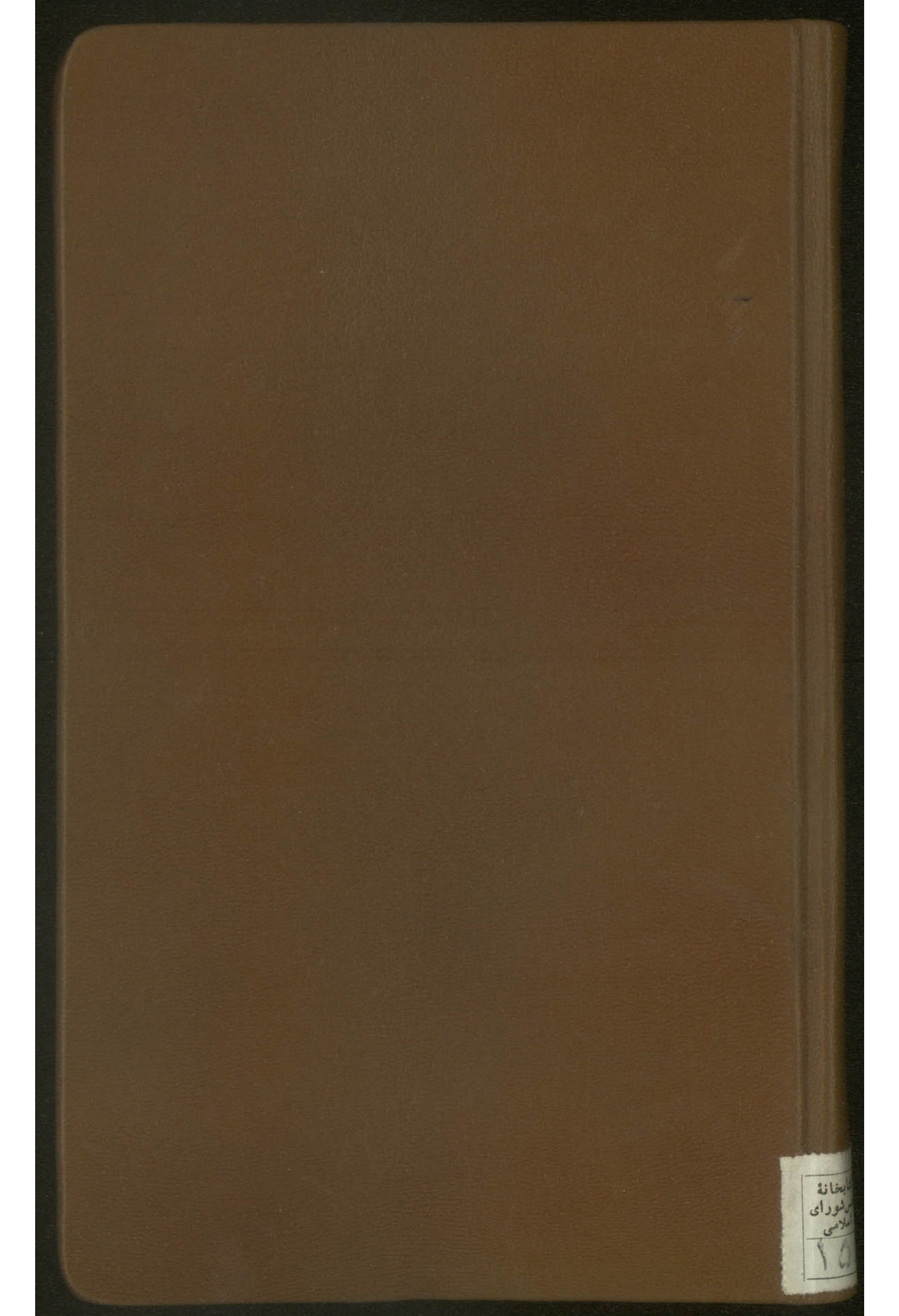
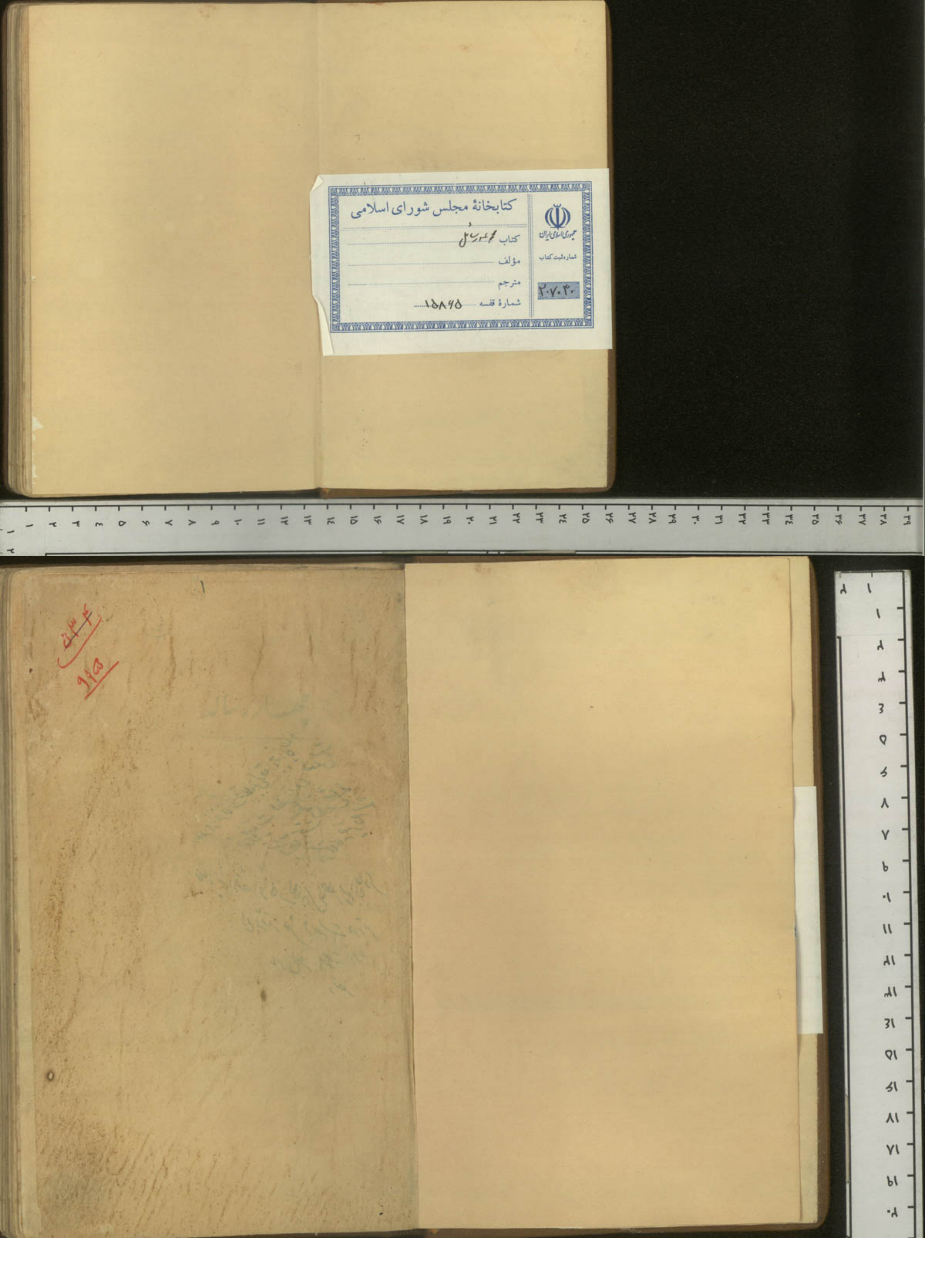


شورای



کتابخانهٔ مجلس شورای اسلامی
کتاب مجموعه رسائل
مؤلف
مترجم
شمارهٔ قفسه ۱۵۸۶۵
جمهوری اسلامی ایران
شماره ثبت کتاب
۲۰۷۰۴۰

# چهار رساله

رساله در عمل کره از قسطا بن لوقا

رساله در [illegible] فلسفه

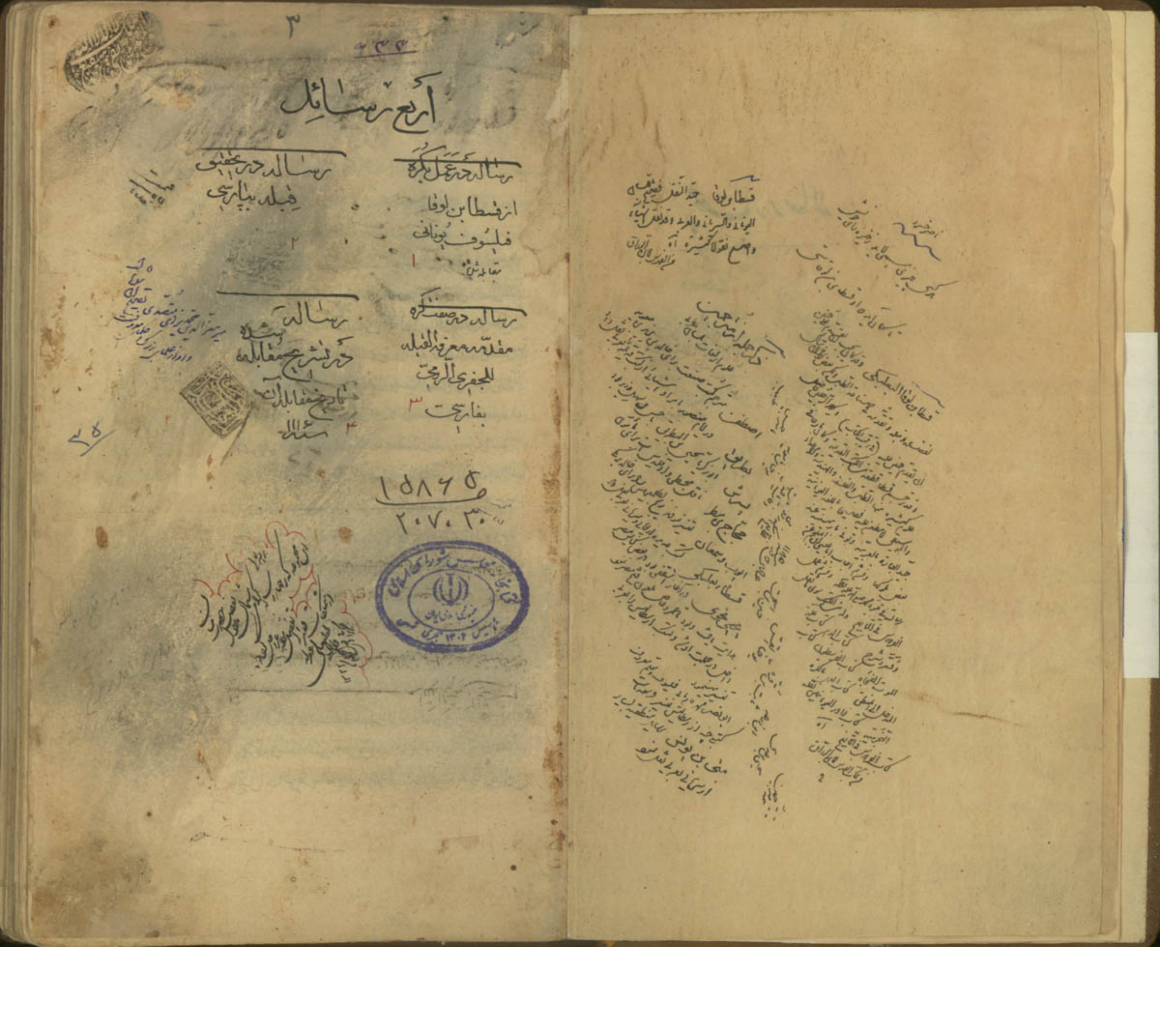
رساله تحدید سمت قبله

رساله در [illegible]



رساله از منقولات قسطا بن لوقا [illegible] [illegible] [illegible] از [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

رساله دیگر از قسطا از کتاب [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] در [illegible] ابوالنصر [illegible] از [illegible] در خط



# اربع رسائل

رساله در عمل بکره از قسطا بن لوقا فیلسوف یونانی ١

رساله در تحقیق قبله بپارسی ٢

رساله در صفحه کره مفلقه لمعرفة القبله للجغری الربع بفارسی ٣

رساله در شرح صفحة ... ٤

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله رب العالمين تبارك الله احسن الخالقين وصلى الله على
محمد سيد المرسلين خاتم النبيين وآله الطيبين الطاهرين وسلم كثيرا
هذا الكتاب العمل بالكرة الفلكية الف قسطا بن لوقا اليوناني لابي الصقر اسمعيل
بن بلبل **قال** كل فاضل اعزك الله محبته واجبة الفاضل من الناس من كان عند الله
تعالى مفضلا والمفضل عند الله من كان كامل الفضيلة في كمال الفضيلة في
النفس والبدن والاشياء الخارجة عنها قد فضلك الله عز وجل في النفس بالعقل
الكامل والذكاء البارع والتمييز القوي في الاخلاق البلية في البدن بكمال الاعضاء
والاستواء المزاج واعتدال الصورة وفي المعاني الخارجة عن النفس والبدن
بشرف الحسب والرياسة والسواد والمرتبة التي انحطت لها محبتك ايدك الله
واجبة على كل ذي تمييز وهي حليتي على اتحادك ايدك الله باداب الاداب
والاعمال الصناعية التي لا يزال ذوو الاقدار يستحسنونها ولاسيما
امثالك ايدك الله الذين يوثرون الارث على الشهوات واللذات و
تقتصون النظر فيه على كثير من فهم امورهم فاتخذت لك اعزك الله كرة
معمولة على صورة الفلك تنبي عن خلقة السماء واختلاف مسير الشمس والقمر
وساير الكواكب على البلدان وعلة طول النهار وقصره في ساير المواضع واستواء
الدهر كله في خط الاستواء اعني في ناحية الحجاز وما يليها ان يكون فيها النهار
والليل ابدا اثني عشر ساعة والعلة التي لها صارت السنة باسرها في بعض المواضع



يوما واحدا وذلك انها تكون ستة اشهر نهارا كلها لا ليل فيها وستة اشهر ليل لا نهار فيها
وبعضها يكون النهار الاطول اربعا وعشرين ساعة كذلك الليل الاطول و
العلة التي بها تطلع في بعض المواضع ستة بروج معا دفعة وتغرب ستة
بروج معا دفعة وبعضها لا يطلع شيء من الكواكب التسعة ولا يغرب بل يدور
عليها الفلك كما يدور الرحا وغير ذلك من اختلاف حركات الفلك ولا
يظهر منها في المواضع المختلفة من المواضع المجهولة وعملت هذا الكتاب في العمل بها
وجعلته ابوابا مفصلة بما في ذلك من سهوله لحفظه وقرب الماخذ وجمعت
ابوابه في اوله ليظهر جملة معانيه واثبت على الابواب اعدادا يعرف بها ويسهل
وجدان اي باب قصد منها فارجو ان تحمده ويستحسن معانيه ان شاء الله

**وهذا فهرست الابواب** **ا** في معرفة رسوم الكرة واسمائها **ب** في نصب الكرة
**ج** في معرفة شكل السماء وهيئتها وحركتها **د** في معرفة اختلاف حركة السماء
على كل واحد من البلدان **ه** في معرفة استواء الليل والنهار في خط الاستواء
**و** في معرفة اختلاف الليل والنهار في كل واحد من المساكن **ز** في معرفة
استواء الليل والنهار عند دخول الشمس اول الحمل واول الميزان في جميع
المساكن **ح** في معرفة اطول النهار واقصره في جميع المساكن **ط** في
معرفة الاختلاف بين نهاري يومين فرض لنا في اي بلد شئنا **ى** في
معرفة ساعات النهار في يوم فرض لنا في اي بلد شئنا **يا** في معرفة
الاختلاف بين نهار يوم واحد مفروض في بلدين مفروضين مختلفي العرض
**يب** في معرفة اجزاء الساعات الزمانية في اي بلد شئنا واي يوم شئنا
**يج** في معرفة ما مضى من النهار من الساعات المستوية اذا كان الطالع معلوما
**يد** في استخراج الطالع معلوما اذا كان ما مضى من النهار من الساعات المستوية

**يد** في معرفة ما مضى من النهار من الزمانية اذا كان الطالع معلوما

معلوما يو في استخراج الطالع اذا كان ما مضى من النهار من الساعات
الزمانية معلوما يز في معرفة جزو وسط السماء اذا كان الطالع معلوما
يح في معرفة الحق والغارب وتد الارض اذا كان الطالع او جزو
وسط السماء معلوما يط في معرفة قوس نهار اي كوكب شئنا من الكواكب
المرسومة على الكرة ك في استخراج جزء كل واحد من الكواكب التي في
الكرة من فلك البروج كا في معرفة عرض اي كوكب شئنا من الكواكب الثابتة
المرسومة على الكرة كج عن سمت روس اهل اي بلد احب فرض لنا كد في معرفة
اعظم ارتفاع في استخراج البعد بين اي كوكبين فرض لنا من
الكواكب التي على الكرة في اي بلد فرض لنا كه في استخراج البعد بين
مشارق اي كوكبين فرض لنا من الكواكب التي على الكرة في اي بلد
شئنا كو في استخراج سعة مشرق اي كوكب فرض لنا من الكواكب
التي على الكرة في اي بلد فرض لنا كز في معرفة الكواكب التي تطلع
من الافق معا والتي تغرب معا والتي تتوسط السماء معا في كل
واحد من الاقاليم كح في معرفة درجة طلوع كل واحد من الكواكب
الثابتة وغروبه وتوسط السماء في كل واحد من الاقاليم كط في استخراج
ميل اي جزء شئنا من اجزاء دايرة فلك البروج ل في معرفة
سعة مشرق اي جزء فرض لنا من اجزاء دايرة فلك البروج في
اي بلد شئنا لا في استخراج مطالع البروج في الفلك المستقيم
لب في استخراج مطالع اي برج شئنا في اي اقليم شئنا لج في معرفة
الكواكب التي لا تغيب عن اي بلد اردنا معرفة ذلك فيه من الكواكب
المرسومة على الكرة لد في معرفة الكواكب التي لا تظهر البتة في اي بلد

كب في استخراج ميل اي كوكب شئنا
من الكواكب التي على الكرة من
خط معدل النهار كج في استخراج
ميل اي كوكب شئنا من الكواكب
المرسومة على الكرة صح



شئنا من الكواكب المرسومة على الكرة له في معرفة الكواكب التي ترى في ليلة
واحدة مرتين بالعشي بعد غروب الشمس في المغرب وبالغدوات قبل
طلوع الشمس في المشرق لو في معرفة الكواكب التي ترى في ليلة المفروضة
الليل كله فوق الارض من الكواكب المرسومة على الكرة في بلد مفروض
لز في استخراج الساعة التي تطلع فيها اي كوكب شئنا من الكواكب
المرسومة على الكرة في اي بلد شئنا لح في استخراج الساعة التي تغرب
فيها اي كوكب شئنا من الكواكب المرسومة على الكرة في اي بلد شئنا في اي
ليلة شئنا لط في معرفة ساعة طلوع القمر او اي كوكب شئنا من الكواكب
المتحيرة في اي ليلة شئنا واي بلد شئنا م في استخراج ساعات غروب
القمر او اي كوكب فرض لنا من الكواكب المتحيرة في اي ليلة شئنا واي بلد
شئنا ما في معرفة ارتفاع نصف النهار في اي بلد شئنا واي يوم شئنا مب
في معرفة اعظم ارتفاع كل واحد من الكواكب المرسومة في الكرة في اي بلد
شئنا مج في معرفة الاختلاف بين الاعظم الارتفاع للشمس في اليوم
الواحد في بلدين مختلف العرضين مد في معرفة الموضع الذي يكون فيه
السنة كلها يوما واحدا ستة اشهر كلها نهار لا ليل فيها وستة اشهر
كلها ليل لا نهار فيها مه في معرفة البلد الذي لا يطلع عليه كوكب البتة ولا
تغرب عنه كوكب لكن الكواكب التي هي ظاهرة فيه تكون ابدا ظاهرة
والكواكب الخفية تكون ابدا خفية مو في معرفة الموضع الذي يكون فيه النهار
اربعا وعشرين ساعة مستوية مز في معرفة المواضع الذي يطلع فيه الثور
قبل الحمل مح في معرفة المواضع الذي يجوز فيه الشمس على سمت الراس مط
في معرفة البلدان التي لا يكون لشيء فيها ظل اصلا في وقت ما من السنة

واي وقت هو وفي اي يوم يكون ذلك نح في معرفة البلدان التي يكون
ظلالها فيها في جهة واحدة والتي يكون الاظلال فيها في الجهتين الجنوب
والشمال جميعا وفي اي وقت يكون الاظلال جنوبية وفي اي وقت
تكون الاظلال شمالية نا في معرفة البلدان التي تصير الشمس فيها على
سمت الراس مرتين وفي اي وقت تكون ذلك نب في اخذ ارتفاع الشمس
بالكرة في اي وقت شئنا واي بلد شئنا نج في معرفة الاوتاد الاربعة
بالكرة ند في استخراج الاوتاد الباقية نه في استخراج خط نصف النهار
في بلد شئنا واي وقت شئنا نو في معرفة سمت القبلة في اي بلد شئنا
واي وقت شئنا نز في استخراج موضع القمر واي كوكب شئنا من
الكواكب المتحيرة في الليلة التي يمكن ان يلحظ فيها اعظم ارتفاعه
نح في استخراج عرض القمر او اي كوكب فرض لنا من الكواكب المتحيرة
في الليلة التي يمكن ان ياخذ فيها ارتفاع نط في معرفة خسوف القمر ان
كان يقع في الشهر الذي نحن فيه س في معرفة كسوف الشمس ان كان يقع
في الشهر الذي نحن فيه سا في معرفة موضع اي كوكب شئنا من الكواكب
الثابتة التي ليست بمرسومة في الكرة من اجزاء دايرة البروج سب في
استخراج عرض اي كوكب فرض لنا من الكواكب الثابتة التي ليست بمرسومة
في الكرة سج في معرفة بعد اي كوكب فرض لنا من الكواكب الثابتة غير مرسومة
على الكرة عن فلك معدل النهار سد في معرفة البعد بين اي كوكب
فرض لنا من الكواكب التي ليست بمرسومة على الكرة وبين نقطة سمت
الراس في اي بلد شئناه سه في معرفة ما مضى من ساعات يومك من
الكرة سو في معرفة قوس النهار يومك من الكرة الباب الاول في معرفة

جزء واحدة في سمره والتي نعرفها على سمت الراس صح

الرسوم الكرة واسمائها الكرة المعمولة وهي نفس الكرة والحلقة الثابتة عليها والكرسي
الحامل لها واما الرسوم التي فيها فهي فلك وسط البروج وفلك معدل النهار
واثني عشر فلكا يفصل بين اثني عشر برجا وفلك نصف النهار وفلك الافق
وقطبا فلك اوسط البروج وكواكب منازل القمر وكواكب اخرى من الكواكب
الثابتة اما فلك وسط البروج في الكرة فهي دايرة مقسومة ثلث مائة وستين
قسما متساوية يوقع عليها اسماء البروج الاثني عشر ويوقع على برج منها عدد
الدرجة الثلثين واما فلك معدل النهار فهو الداير المقاطعة لهذه الدايرة
على اول الحمل واول الميزان وهي ايضا مقسومة ثلثمائة وستين قسما متساوية
يوقع عليها اعداد يبتدى من واحد وتنتهي الى ثلثمائة وستين واما فلك
الاثني عشر برجا فهو الذي يفصل الاثني عشر برجا كل واحد منها على اول برج
من البروج الاثني عشر وعلى نظيره ذلك البروج وتتقاطع كلها على نقطتين
متقابلتين على جنبي فلك وسط البروج واما فلك نصف النهار فهي الحلقة الثابتة
على الكرة والكرة تتحرك في داخلها وهي ايضا تتحرك على الكرة وهي مقسومة كلها
ثلثماية وستين جزوا متساوية واما فلك الافق فهي حلقة الكرسي التي نصب عليها
الكرة وهي ايضا مقسومة ثلثمائة وستين جزءا متساوية فيوقع عليها اعداد مشارق
الصيف ومغارب الشتاء ومغارب الصيف ومشارق الشتاء والشمال و
الجنوب واما قطبا فلك معدل النهار فهما الثقبتان اللتان فيهما المسماران
اللذان بهما يثبت الحلقة على الكرة وبهما يدير الحلقة على الكرة في الحلقة وهما اللذين
يوقع على احدهما القطب الشمالي وعلى الاخر القطب الجنوبي وبعدهما على فلك
معدل النهار من اجزائه كلها متساوية واما قطبا فلك البروج فهما النقطتان
اللتان تتقاطع عليها الاثني عشرة دايرة الفاصلة البروج وبعدهما عن فلك
وسط البروج من اجزائه كلها متساويين واما منازل القمر فهي الدايرات الصغار

المختلفة في العظم الموقع عليها اسماء الثمانية والعشرين منزلة على فلك البروج
وعن جنبيه واما الكواكب الثابتة فهي الدايرات الصغار الموقع عليها اسماء الكواكب
المرسومة في الكرة فاعلم ذلك **الباب الثاني في نصب الكرة** اما نصب الكرة فهو ان تضع
الكرسي بين يديك وتصير مشارق الصيف ومشارق الشتاء مما يليك وتضع
القطب الشمالي على العرض الموقع عليه الجنوب وتنصب الحلقة ايضا في العرض
المفروض الذي في العارضة التي في اسفل الكرسي وترفع القطب الشمالي
عن الافق من اجزاء حلقة نصف النهار بقدر عرض البلد الذي انت فيه فانك
اذا فعلت ذلك كنت قد نصبت الكرة حتى نصبها وسارت رسوم حلقة نصف
النهار الى حلقة الافق ظاهرة لك كله وامكنك ان تعلم بها ما تريد **الباب**
**الثالث في معرفة السماء ايتها و حركتها** اما شكل السماء فهو مستدير كاستدارة
الكرة ونصفها ابدا فوق الارض ونصفها ابدا تحت الارض كان نصف الكرة
ابدا فوق حلقة الكرسي الذي يقوم مقام الارض ونصفها ابدا تحتها واما حركة
السماء فهي كالحركة الكرة اذا ادرتها من المشرق ذاهبا الى المغرب فانها
تدور دورة واحدة وجزءا من ثلثماية وستين جزءا من دورة بالتقريب
في اربع وعشرين ساعة مستوية وذلك انك اذا جعلت جزءا من اجزاء
دايرة البروج على الافق الشرقي ثم ادرت الكرة الى ان تصير ذلك
الجزء على الافق الغربي كان ذلك مثل دور السماء في اليوم الذي يكون
فيه الشمس في ذلك الجزء من طلوع الشمس الى غروبها واذا ادرت
الكرة حتى تغيب ذلك الجزء من الافق الغربي وتطلع اول الجزء من الافق
الغربي وتطلع اول الجزء من الافق الشرقي فان ذلك مثل دور السماء
في الليلة التي يكون فيها الشمس في ذلك الجزء فدور الشمس في اليوم
والليلة دورة واحدة وجزءا من ثلثماية وستين جزءا من تلك الدو

الشمال والقطب الجنوبي على
العرض الموقع عليه ع

الذي يليك وصار الربع الكره الذي
من حلقة نصف النهار صح

بالتقريب وهي الدقايق التي سارت في فلك البروج في ذلك
اليوم وهذا ان الدوران على قطبي معدل النهار لا على قطبي فلك
البروج فاعلم ذلك **الباب الرابع في معرفة اختلاف حركة السماء على كل واحد من البلدان**
وان كانت حركتها مستديرة متشابهة من الجهات كلها فانها تختلف على المدن
لاختلاف مواضع المدن من الارض وذلك ان الارض لما كانت كرية وكانت
في وسط السماء صارت كل نقطة منها تسامت نقطة من السماء وكل فلك
من الافلاك التي في السماء تسامته موضع منها والموضع من الارض الذي
تسامت خط معدل النهار من السما يسمى خط الاستواء فهو الموضع الذي
يكون فيه القطبان جميعا في الافق وكلما بعدت المساكن عن ذلك الخط
الى الشمال ارتفع القطب الشمالي عليها وانحط عنها القطب الجنوبي وبقدر
ارتفاع القطب الشمالي ينحط القطب الجنوبي فاما الناحية الجنوبية عن
خط الاستواء فان المسكون منها يسير جدا والذين يسكنونه حبشان وزنج
في جوار البحر وانهم شبيهة بالبهايم ليس لهم صناعة ولا فهم ولا علم واما الناحية
الشمالية فهي المعمورة في الارض التي فيها مدن الروم والعرب والفرس وساير
الامم فكلما ارتفع القطب عن الافق صار دوران الكرة مايلا منحرفا وذلك
الميلان والانحراف تختلف في الزيادة والنقصان على قدر اختلاف ميل ذلك
البلد عن خط الاستواء فاما الكرة البلد فان البلد الذي يبعد عن خط الاستوا
بعدا كثيرا يكون انحراف دوران الها عليه انحرافا كثيرا والبلد القريب من خط
الاستواء يكون عليه هذا الانحراف يسيرا فان اردت ان ترى ذلك في الكرة
فصير القطبين جميعا في حلقة الافق وادر الكرة فانك ترى دورانها دورا
مستويا لا ميل فيه ولا انحراف وعلى مثل ذلك الدوران تدور السماء على خط الاستوا

ثم ارفع القطب الشمالي عن الافق اجزاما وادر الكرة فانك ترى دورانها
مايلاً ميلانا وكلما زدت للقطب ارتفاعا زاد دوران الكرة ميلا حتى
تصير دورانها كدوران الرحا مسامتة الافق وذلك يكون اذا صيرت احد
القطبين على سمت الراس فاعلم ذلك **الباب الخامس في معرفة استوا الليل والنهار في خط الاستوا**
اذا اردت ذلك فضع القطب الشمالي على الافق من جهة الشمال فان
القطب الجنوبي لا محاله يصير على الافق من جهة الجنوب فضع اي جزو
شيت من اجزاء دايرة البروج على الافق وانظر اي جزو من اجزاء
فلك معدل النهار يصير مع ذلك الجزو من اجزاء دايرة البروج على
الافق فتعلم عليه بالمداد وبما شئت ثم ادر الكرة الى ان يصير ذلك الجزو
من اجزاء دايرة البروج على الافق من جهة المغرب فانك ستجد ايضا
الجزو الذي علمت عليه من اجزاء فلك معدل النهار قد وافى صعد المغرب ثم
عد من ذلك الجزو راجعا الى المشرق من اجزاء فلك معدل النهار فانك
ستجد ابدا مائة وثمانين التي هي نصف الثلثماية والستين وهي الاجزاء التي طلعت
في ذلك اليوم فاذا عرفت ذلك الجزو وادرت الكرة حتى تدور اجزاء نصف
الكرة التي تحت الارض ويرجع الى افق المشرق ثم عددت الاجزاء التي
دارت من الكرة من المشرق الى المغرب في تلك الليلة وجدتها ايضا مائة
وثمانين جزا عددا وبهذه الاجزاء مسير الفلك في النهار فيصير مسير الفلك في الليل والنهار
مسيرا مستويا ابدا وكذلك ان فعلت هذا في جزو اخر من اجزاء فلك البروج
اي جزو كان وجدت ذلك كالذي وصفنا فيظهر لك بهذا العمل ان مسير الفلك
على خط الاستوا في الليل والنهار ابدا مستو لا اختلاف فيه ولا تغيير **الباب السادس
في معرفة استوا الليل والنهار في كل المساكن** اذا اردت معرفة ذلك فارفع



القطب الشمالي عن الافق كم شئت من الاجزاء ثم ادر الكرة حتى يصير اي جزو شئت من
اجزاء فلك البروج على الافق وتعلم من اجزاء دايرة معدل النهار على الجزو الذي
وافى الافق مع ذلك الجزو ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الجزو من اجزاء دايرة البروج
على الافق المغربي وانظر الجزو الذي كنت علمت عليه من اجزاء فلك معدل
النهار اين صار من الافق المغربي فانك تجد ان كان جزو الشمس من البروج
الشمالية غايبا تحت الارض وان كان جزو الشمس من البروج الجنوبية طالعا
فوق الارض لم يغب فيظهر لك من ذلك ان جزو معدل النهار الذي طلع مع الشمس
قد غاب قبل مغيب الشمس وان زمان النهار في ذلك اليوم اكثر من نهار الاستواء
الذي اثنا عشر ساعة ان كانت الشمس في البروج الشمالية وان كانت في البروج الجنوبية
كانت بالعكس من ذلك اعني ان جزو الشمس تغرب قبل غروب جزو معدل النهار الذي
وافى صعد المشرق فيظهر من ذلك ان النهار في ذلك اليوم اقصر من نهار الاستواء و
كذلك يظهر في الليل وذلك ان العمل في الليل والنهار عمل واحد وان رفعت القطب
اكثر من ذلك الارتفاع او حططته عن ذلك الارتفاع بعد ان يكون على الافق
نفسه خرج لك اختلاف الليل والنهار بينا الا انه يختلف في الكثرة والقلة وذلك
كلما
انه كان القطب اكثر ارتفاعا كان الاختلاف بين الليل والنهار اكثر **الباب السابع في معرفة
استواء الليل والنهار عند دخول الشمس اول الحمل واول الميزان في جميع المساكن**
اذا اردت علم ذلك فارفع القطب الشمالي اي ارتفاع شئت وصير اول الحمل
على الافق المشرقي وعلم على الجزو الذي على الافق من اجزاء فلك معدل النهار
ثم ادر الكرة حتى تصير اول الحمل على افق المغرب فانك ترى الجزو الذي علمت عليه
من اجزاء فلك معدل النهار قد وافى صعد الافق المغربي وقد دارت الكرة من اجزاء
الاستواء مائة وثمانين جزءا وكذلك اذا ادرت الكرة حتى يصير جزو الشمس من الافق الغربي

الى الافق الشرقي واي معه الجزء والذي علمت عليه من اجزاء فلك معدل النهار الى

الافق الشرقي فيوافيان جميعا على الافق الغربي والافق الشرقي فيكون زمان

النهار مساويا لزمان الليل وكذلك ان رفعت القطب عن الافق الاكثر

من ذلك الرفع او حططته وجدت العمل واحدا فيظهر من ذلك ان الليل

والنهار يستويان عند دخول الشمس اول الحمل واول الميزان في جميع المساكن

ذلك ما اردنا ان نبين **الباب الثامن في معرفة طول النهار واقصره في جميع المساكن**

اذا اردت علم ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق وادر الكرة حتى يصير جزء الشمس

على الافق من جهة المشرق وتعلم على الجزء الذي بقدر عرض احد البلدين المفروضين واي معه

الافق من جزء فلك معدل النهار ثم ادر الكرة حتى يصير جزء الشمس على الافق الغربي

وتعلم على جزء معدل النهار الذي وافى المشرق مع غروب جزء الشمس وعد

بين العلامتين من الاجزاء واثبتها ناحية ثم ارفع القطب الشمالي او حطه

حتى يصير بقدر عرض البلد الاخر وتعرف زمان نهار ذلك البلد كما تعرف

زمان نهار البلد الاول فاخرج لك من الاجزاء اثبته تحت ما كنت اثبت

اولا وانقص الاقل من الاكثر فما بقي فهو الاختلاف بين نهار ذينك

اليومين في ذينك البلدين واكثرهما زمانا هو اطولهما نهارا فاعلم ذلك

**الباب التاسع عشر في معرفة اجزاء الساعات الزمانية في اي بلد شئت واي يوم شئت**

اذا اردت ذلك فاعرف جزء الشمس في ذلك اليوم وارفع القطب الشمالي

عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه وضع جزء الشمس

على الافق الشرقي وانظر اي جزء واي معه الافق من اجزاء فلك معدل النهار

وادر الكرة حتى يصير جزء الشمس على الافق الغربي وتعلم على الجزء والذي وافى

معه الافق المشرقي وعد ما بين العلامتين من الاجزاء واقسمها على اثني عشر

واقسمها على اثني عشر فما خرج لك من القسمة فهو اجزاء الساعات الزمانية في ذلك

اليوم **الباب الثالث عشر في معرفة ما مضى من النهار من الساعات المستوية اذا كان الطالع معلوما**

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر عرض البلد

الذي تريد معرفة ذلك ثم ضع جزء الطالع على الافق وتعلم على الجزء والذي

وافى معه الافق من اجزاء معدل النهار ثم ادر الكرة الى المشرق حتى يصير جزء

الشمس على الافق وتعلم على الجزء الذي وافى معه الافق من اجزاء الفلك

معدل النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء واقسمها على خمسة عشر فكل

خمسة عشر ساعة من النهار وما لم يتم خمسة عشر فهو اجزاء من خمسة عشر جزءا

من ساعة من النهار **الباب الرابع عشر في معرفة ما مضى من النهار من الساعات الزمانية اذا كان الطالع معلوما**

اذا اردت ذلك فاستخرج ازمان ساعات ذلك اليوم كما علمت فيما تقدم

ثم ضع جزء الشمس على الافق الشرقي وتعلم على الجزء الذي وافى معه الافق

من اجزاء فلك معدل النهار ثم ادر الكرة راجعا الى المشرق حتى يصير جزء

الشمس على الافق وتعلم على الجزء الذي وافى معه الافق من فلك معدل

النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء واقسمها على ما خرج لك من

اجزاء ساعات ذلك اليوم فما خرج لك من القسمة ساعة او جزء ساعة فهو

ما مضى من نهار ذلك اليوم من الساعات الزمانية **الباب الخامس عشر في معرفة الطالع اذا كان ما مضى من النهار من الساعات المستوية معلوما** اذا اردت ذلك فضع جزء

الشمس على الافق وتعلم على الجزء الذي وافى معه الافق من اجزاء فلك معدل

النهار ثم اضرب ما مضى من النهار من الساعات المستوية وكسورها في خمسة عشر

واطلع جزء الشمس وعد من الجزء الذي علمت عليه اولا الى ما يلي المشرق

من اجزاء فلك معدل النهار حتى يستوفي الساعات التي خرجت لك من ضربها في

خمسة عشر وتعلم على الموضع الذي انتهى اليه العدد واطلع الجزو الذي اليه
العدد حتى يصير على الافق اي جزو وافى معه من اجزاء فلك البروج فذلك الجزو
هو الطالع في ذلك الوقت فافهم ذلك **الباب السادس عشر في استخراج الطالع اذا كان معلوما**
**من ساعات الزمانية معلوما** اذا اردت ذلك فاستخرج ازمان الساعات لذلك الجزو على
ما علمت فيما تقدم ثم ضع جزو الشمس على الافق الشرقي وتعلم على الجزو الذي وافى
في معه الافق من اجزاء فلك معدل النهار واضرب ما مضى من الساعات الزمانية
وكسورها في ازمان ساعات ذلك اليوم فما خرج لك من الضرب فعد مثله
من الجزو الذي علمت عليه اولا الى جهة المشرق فحيث انتهى العدد وعلم اعلامه
وادر الكرة حتى يصير تلك العلامة على افق المشرق وانظر اي جزو وافى
معه المشرق من اجزاء دايرة البروج فذلك الجزو هو الطالع في ذلك الوقت
**الباب السابع عشر في معرفة جزو وسط السماء اذا كان الطالع معلوما**
اذا اردت ذلك فضع جزو الطالع على الافق وانظر اي جزو وافى حلقة
نصف النهار من اجزاء فلك البروج فذلك الجزو هو جزو وسط السماء في ذلك
الوقت وذلك البلد **الباب الثامن عشر في معرفة الجزو الغارب وتد الارض اذا كان**
**الطالع او جزو وسط السماء معلوما** اذا اردت ذلك فضع جزو الطالع او جزو وسط السماء ايهما شئت
من دايرة البروج في موضعه وانظر اي جزو يوافي افق المغرب من فلك
البروج فهو الغارب وجزو الذي يوافي خط نصف النهار تحت الارض
من دايرة البروج فهو وتد الارض في ذلك الوقت ذلك فارفع العط **الباب**
**التاسع عشر في معرفة قوس النهار اي كوكب من الكواكب المرسومة على الكرة**
اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق من اجزاء حلقة نصف النهار
بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم ادر الكرة حتى يصير الكواكب

الذي



الذي تريد معرفة قوس نهاره على الافق الشرقي وانظر اي جزو يوافي معه من فلك
معدل النهار فعلم عليه ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الكوكب على الافق المغرب
وانظر اي جزو وافى المشرق من اجزاء الاستواء فعلم عليه وعد ما بين العلامتين
من الاجزاء فما خرج فهو قوس النهار ذلك الكوكب في ذلك البلد وما بقي لتمامه
ثلثمائة وستين فهو قوس ليله **الباب العشرون في استخراج جزو كل واحد من الكواكب التي**
**في الكرة من فلك البروج** اذا اردت ذلك فادر الكرة حتى يصير الكواكب الذي تريد معرفة
جزوه من فلك البروج مع وجه حلقة نصف النهار الذي يلي المشرق وانظر
اي جزو وافى معه تحت وجه حلقة نصف النهار من اجزاء فلك البروج
فذلك الجزو من ذلك البروج هو جزو ورود ذلك الكوكب وهو له في
الاقاليم كلها وليس يتغير بتغير العروض **الباب الحادي والعشرون في معرفة عرض اي كوكب**
**فرض لنا من الكواكب الثابتة المرسومة على الكرة** اذا اردت ذلك فادر الكرة حتى
يصير كوكب الذي تريد معرفة عرضه مع وجه خط نصف النهار وانظر الجزو
من داير البروج الذي وافى معه تحت وجه هذه الحلقة وعد ما
بين الكوكب وجزو فلك البروج من اجزاء الحلقة فما خرج فهو عرض ذلك
الكوكب في الجهة التي فيها من خط وسط السماء فان كان اقرب الى القطب الجنوبي
فان عرضه جنوبي وان كان اقرب الى القطب الشمالي فان عرضه شمالي و
ذلك العرض ثابت غير متغير في الاقاليم كلها **الباب الثاني والعشرون في استخراج الكوكب**
**الذي فرض لنا من الكواكب التي على الكرة عن خط معدل النهار** اذا اردت ذلك فادر
الكرة حتى تصير الكوكب مع وجه حلقة نصف النهار ثم انظر اي جزو وافى معه
خط نصف النهار فما خرج لك فهو ميل ذلك الجزو عن خط معدل النهار
في الجهة التي الكوكب فيها فان كان الكوكب قريبا الى القطب الشمالية كان ميله

شمالية وان كان اقرب الى الجنوب كان ميله جنوبيا وهذا الميل ايضا ثابت غير
متغير في المواضع كلها باذن الله تعالى **الباب الثالث والعشرون في استخراج مدار اي**
**الكواكب فرض لنا من الكواكب المرسومة على الكرة عن سمت رءوس اهل اي بلد شئنا**
اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بعدد اجزاء عرض البلد
الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم عد من اجزاء حلقة نصف النهار من الموضع الذي
لاقى الافق منها تسعين جزءا حيث انتهى العدد فعلم هناك علامة فتلك العلامة
هي سمت راس اهل ذلك البلد ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب الذي تريد معرفة ميله
عن سمت الراس على خط نصف النهار وعد ما بينه وبين العلامة التي كنت
علمت من اجزاء خط نصف النهار فما خرج لك من العدد فهو ميله عن سمت راس
اهل ذلك البلد في الجهة التي الميل فيها فان كان مائلا الى ناحية القطب الشمالي
كان ميله شماليا وان كان مائلا الى ناحية القطب الجنوبي كان ميله جنوبيا وهذا
الميل على قدر اختلاف المساكن ولذلك احتجت ان ترفع القطب على قدر
عرض البلد التي تريد معرفة ذلك فيه **الباب الرابع والعشرون في معرفة اعظم ارتفاع**
**كل واحد من الكواكب الثابتة على الكرة في اي بلد شئنا** اذا اردت ذلك
فاستخرج ميل الكواكب الذي تريد معرفة اعظم ارتفاعه عن سمت الراس كما
فعلت في الباب الذي قبل هذا وانقصه من تسعين فما بقي فهو تمام ارتفاع ذلك
الكوكب وان اردت بوجه آخر فارفع القطب الشمالي بقدر عرض البلد وادر الكرة
حتى تصير الكوكب على خط نصف النهار وعد ما بين الافق والجزء الذي يقع
عليه الكوكب من اجزاء خط نصف النهار فما خرج فهو اجزاء اعظم ارتفاع
ذلك الكوكب وهذا الكوكب ايضا يختلف على قدر اختلاف الاقاليم **الباب الخامس**
**والعشرون في استخراج سعة مشرق اي كوكب فرض لنا من الكواكب التي على الكرة**
**في اي بلد شئنا** اذا اردت ذلك فارفع القطب
الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب
الذي تريد معرفة سعة مشرقه على الافق فتعلم على الجزء الذي
وقع عليه من الافق ثم ادر الكرة حتى يصير اول الحمل واول الميزان
على الافق فتعلم على الجزء الذي وقع عليه من اجزاء الافق ثم عد ما بين العلامتين
من الاجزاء فما خرج لك فهو سعة مشرق ذلك الكوكب في الجهة التي مالت
الاجزاء فيها عن مطلع راس الحمل والميزان فانها ان كانت في الشمال كانت
شرقية شمالية وان كانت في الجنوب كانت شرقية جنوبية وهذا ايضا يختلف على
قدر اختلاف الاقاليم **الباب السادس والعشرون في استخراج بعد اي كوكبين فرض لنا**
**من الكواكب التي على الكرة في اي بلد فرض لنا** اذا اردت ذلك فادر الكرة حتى يصير احد
الكوكبين اللذين تريد معرفة البعد بينهما على خط نصف النهار تعلم على الجزء
الذي يقع عليه من الاجزاء حلقة خط نصف النهار ثم ادر الكرة حتى تصير
كوكب الآخر على خط نصف النهار وتعلم على الجزء الذي وقع تحته من
اجزاء خط نصف النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء فما خرج لك فهو البعد
بين الكوكبين في الجهة التي هو فيها وهذا البعد ثابت ابدا غير مختلف في شيء
من المساكن وكذلك يمكنك ان تعرفه في اي ارتفاع شئت من ارتفاع
القطب الشمالي **الباب السابع والعشرون في استخراج البعد بين مشرقي اي كوكبين**
**فرض لنا من الكواكب التي على الكرة في اي بلد شئنا** اذا اردت ذلك فارفع
القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك
فيه وادر الكرة حتى يصير احد الكوكبين اللذين تريد معرفة البعد بين مشرقيهما على الافق
فتعلم على الجزء الذي وقع عليه من اجزاء فلك الافق ثم ادر الكرة حتى يصير

الكوكب الاخر ايضا على الافق وتعلم على الجزو الذي وقع عليه من اجزاء الافق وعد ما بين العلامتين من الاجزا فما خرج من العدد فهو البعد بين مشرق ذلك الكوكبين وهذا البعد تختلف باختلاف المساكن الباب الثامن والعشرون في معرفة كواكب التي تطلع من الافق معا والتي تغرب معا والتي تتوسط السما معا في كل واحد من الاقاليم

اعلم ان الكوكب التي تطلع معا ولا تتوسط السما معا ولا تغرب معا ولا الكواكب التي تتوسط السماء معا وتغرب معا ولا الكواكب التي تغرب معا وتتوسط السما معا تطلع معا الا في خط الاستواء فقط فان في خط الاستوا الكواكب التي تطلع معا تغرب معا وتتوسط السماء معا ويكون دوايرها كلها معا فاذا اردت ان تعرف ذلك بالكرة فضع القطب الشمالي في الافق وادر الكرة فانك ترى الكوكب التي تصير على الافق الشرقي معا وتصير ايضا على خط وسط السما معا وتصير على الافق الغربي معا ثم ارفع القطب الشمالي عن الافق كم شئت من الاجزا وادر الكرة حتى يصير الكوكبان على حلقة الافق ثم ادر الكرة حتى يصير احد الكوكبين على حلقة خط نصف النهار فانك ترى الكوكب الاخر اما ان يكون قد جاوزها او قد قصر عنها وكذلك يظهر لك اذا ادرت الكرة حتى يصير احد الكوكبين على افق الغرب واذا اردت ان تعرف الكواكب التي تطلع معا والتي تغرب معا والتي تتوسط السماء معا فارفع القطب الشمالي بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم ادر الكرة وتفقد حلقة الافق الشرقي وحلقة الافق الغربي وحلقة نصف النهار فتنظر ما يوافي عليها من الكواكب معا فما وافى افق المشرق معا فطلوعه معا وما وافى المغرب معا فغروبه معا وما وافى خط نصف النهار فتوسط السماء معا وذلك ايضا يختلف على قدر اختلاف الاقاليم الباب التاسع

والعشرون في معرفة درجة طلوع كل واحد من الكواكب الثابتة وغروبه وتوسط السماء في كل واحد من الاقاليم ٥ ٥ ٥

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب الذي تريد ان تعرف درجة طلوعه على افق المشرق وانظر اي جزء من اجزاء دايرة البروج وافى معه الافق فذلك الجزء هو درجة طلوعه في ذلك البلد ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الكوكب على الافق الغربي وانظر اي كوكب وافى معه جزء فلك البروج الافق الغربي فذلك الجزء هو جزء غروبه وادر الكرة حتى يصير ذلك الكوكب على خط نصف النهار وانظر الجزء الذي يتوسط السما معه من اجزاء دايرة البروج فذلك الجزء وهو جزء توسط السما وهو جزء الخفي من البروج واعلم ان الجزء الطالع والغارب يختلف لاختلاف المساكن واما اجزاء توسط السماء فانها ثابتة في كل الاقاليم غير مختلف في شي منها الباب الثلثون في استخراج ميل اي جزء شئنا من اجزاء دايرة فلك البروج اذا اردت ذلك فادر الكرة حتى يصير الجزء الذي تريد معرفة ميله مع حلقة خط نصف النهار الذي وقع عليه منها وتعلم عليه علم ايضا على الجزء الذي وقع عليه من فلك معدل النهار وعد ما بين العلامتين فما خرج لك من الاجزاء فهو ميل ذلك الجزء واعلم ان اول الحمل واول الميزان لا تجد لهما ميلا البتة لانهما تقاطعان فلك معدل النهار ويقع عليهما جميعا جزء واحد من اجزاء فلك نصف النهار واما اول الجدي واول السرطان فان ميلهما ثلثة وعشرون جزءا وخمسة وثلثون دقيقة وساير الاجزا تجد ميلها داخلا في هذه الثلاثة والعشرين جزءا والخمسة والثلثين دقيقة

الباب الحادي والثلثون في معرفة [illegible]

وهذا الميل على حالة واحدة ابدا في الاقاليم كلها وكذلك يمكنك ان تعرف قدر ارتفاع القطب الشمالي عن الافق ولمن نفعه

**الباب الحادي والثلثون في معرفة سعة مشرق اي جزو شينا من اجزاء دايرة البروج في اي بلد شيئا**

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد معرفة سعة مشرق ذلك الجزو فيه ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الجزو على دايرة الافق الشرقي فتعلم عليه وعد ما بين العلامة وجزو مطلوع الحمل فما اجتمع لك من الاجزاء فهي سعة مشرق ذلك الجزو في الجهة التي ذلك الجزو فيها عن معدل النهار فان كان ذلك الجزو من البروج الشمالية كانت اجزاء سعة مشرقه شمالية وان كان من البروج الجنوبية كانت اجزاء سعة مشرقه جنوبية وسعة المشارق تختلف لاختلاف المدن ولذلك احتجت ان ترفع القطب الشمالي عن الافق بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه

**الباب الثاني والثلثون في استخراج مطالع البروج في الفلك المستقيم**

اذا اردت ذلك فضع القطب الشمالي على الافق وادر الكرة حتى يصير اول الحمل على الافق من جهة المشرق وانظر الجزو من اجزاء الفلك معدل النهار الذي وافى معه افق المشرق فتعلم عليه ثم ادر الكرة حتى يصير اول الثور على الافق الشرقي وتعلم على الجزو الذي وافى معه الافق من اجزاء دايرة معدل النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء فما خرج فهو اجزاء مطالع الحمل في الفلك المستقيم وكذلك فافعل بالثور والجوزا وباقي البروج فيتبين لك مطالعها في الفلك المستقيم واعلم ان مطالع فلك المستقيم هي مثل اجزاء مجاز البروج على خط نصف النهار في اي بلد شينا فان اردت ان تعرفها خط نصف النهار في اي بلد شيت فارفع القطب



الشمالي بقدر عرض البلد الذي تريد ثم ادر الكرة حتى يصير اول البرج الذي تريد معرفة مطالعه تحت وجه حلقة نصف النهار من اجزاء فلك معدل النهار ثم ادر الكرة الى المغرب حتى يجوز بالبرج كله خط نصف النهار ويصير اول البرج الذي يليه على خط نصف النهار وتعلم على الجزو الذي وافاه خط نصف النهار مع اول البرج الذي يلي ذلك البرج وعد ما بين العلامتين من الاجزاء فما كان من العدد الذي خرج لك فهو اجزاء مطالع المستقيم وان امتحنت العلامتين جميعا اصبتهما متفقين لا اختلاف فيها البتة

**الباب الثالث والثلثون في استخراج مطالع اي برج شينا في اي اقليم شينا**

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم ادر الكرة حتى يصير اول الجزو من البروج الذي تريد ان تستخرج مطالعه على الافق الشرقي من اجزاء فلك معدل النهار ثم ادر الكرة الى المغرب حتى تطلع ذلك البرج كله ويصير اول البرج الذي يليه على الافق الشرقي وتعلم على الجزو الذي وافى معه الافق الشرقي من اجزاء الفلك معدل النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزا فما خرج لك فهو اجزا مطالع ذلك البرج كله في ذلك الاقليم فافهم ذلك

**الباب الرابع والثلثون في معرفة الكواكب التي لا تغيب عن اي بلد اردنا معرفة ذلك فيه من الكواكب المرسومة على الكرة**

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم ادر الكرة دورة واحدة فما كان من الكواكب ممره تحت خط نصف النهار بين القطب الشمالي والافق فانها لا تغيب البتة عن ذلك البلد وتدور دورة تامة فوق الارض وما كان ممره تحت خط نصف النهار بين القطب الشمالي وفلك معدل النهار فانها

تطلع وتغرب وتغيب وتنظر فما كان اقرب الى القطب الشمالى كان زمانه فوق الارض
اكثر وما كان منها اقرب الى القطب الجنوبي كان زمانه تحت الارض اكثر ان شاء الله
تعالى **الباب السادس والثلثون في معرفة الكواكب التي في ليلة واحدة تري العشا بعد غروب الشمس نحو المغرب و الغداة قبل طلوع الشمس نحو المشرق**
اذا اردت ذلك فضع القطب الجنوبي على الافق الجنوبي وعد منه في اجزا
حلقة نصف النهار بعدد عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه فتعلم
حيث انتهى العدد بمداد او صح ثم ادر الكرة دورة واحدة فما كان ممر من
الكواكب على خط نصف النهار بين قطب الجنوب وبين العلامة التي علمت
عليه فانه لا يظهر في ذلك البلد اصلا وما كان ممر من الكواكب بين
العلامة ودايرة معدل النهار ذاهبا الى القطب الاخر فانها يظهر في ذلك
البلد وهذا ايضا يختلف على قدر اختلاف البلدان لان البلدان التي
عروضها قليلة يكون الكواكب التي لا ترى فيها قليلة جدا والبلدان التي
عروضها كثيرة يكون الكواكب التي لا يرى فيها كثيرة فافهم ذلك **الباب
السابع والثلثون في معرفة الكواكب التي في البلد المفروض والليل كله
فوق الارض من الكواكب المرسومة على الكرة في بلد معروض**
هذا تجنيا في الكواكب القريبة من القطب الشمالي اذا كانت الشمس في
البروج الجنوبية فاذا اردت ان ترى ذلك في الكرة فارفع القطب
الشمالى عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد ان ترى ذلك
فيه ثم ادر الكرة حتى يصير جزو الشمس من البروج الجنوبية على الافق الغربي وانظر
اي كوكب يغرب معه من الكواكب التي فوق الارض فان ذلك الكواكب
في تلك الليلة يكون ظاهرة في المغرب بعد غروب الشمس ثم ادر الكرة حتى
تغيب جزو الشمس وتغيب ذلك الكوكب ويصير جزو الشمس على الافق الشرقي

فانك ترى ذلك الكوكب قد طلع من الافق قبل طلوع الشمس فيكون
قد غاب بعد مغيب الشمس وطلع قبل الشمس ورايتها في الليلة
الواحدة مرتين بالعشي بعد غروب الشمس وبالغداة قبل الشمس
باذن الله تعالى **الباب الثامن والثلثون في استخراج الساعة التي يطلع فيها اي كوكب شئت من الكواكب المرسومة على الكرة في اي بلد شئت في اي ليلة** اذا اردت ذلك فارفع
القطب الشمالي على الافق بقدر اجزا عرض البلد الذي تريد معرفة
ذلك فيه وتعرف الجزو الذي فيه الشمس في الليلة التي تريد معرفة ذلك
فيها ايضا ثم ادر الكرة حتى يصير جزو الذي فيه الشمس من اجزا دايرة
البروج على الافق الغربي وانظر اي كوكب يكون على افق المشرق من
الكواكب المرسومة على الكرة او قريب منه من الافق فذلك الكوكب في تلك
تلك الليلة لا تغيب في ذلك البلد بل يكون ظاهرا فوق افقه الليل كله
**الباب التاسع والثلثون في استخراج الساعة التي يغرب فيها اي كوكب شئت من الكواكب المرسومة على الكرة في اي بلد شئت وفي اي ليلة شئت**
اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالى عن الافق بقدر اجزا عرض البلد
الذي تريد معرفة ذلك فيه وتعرف الجزو الذي فيه الشمس في تلك
الليلة ثم ادر الكرة حتى يصير ذلك الجزو على الافق الغربي وتعلم
على الجزو الذي وافى معه الافق الشرقي من اجزا دايرة معدل
النهار ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب الذي تريد معرفة ساعة طلوعه
على الافق الشرقي وتعلم على الجزو الذي وافى معه الافق من اجزاء
دايرة معدل النهار ثم عد ما بين العلامتين من الاجزاء واقسمها على
خمسة عشر فما خرج لك من القسمة فهو الساعات من الليل الذي فيه

يطلع ذلك الكوكب وهذه الساعات ساعات مستوية فاذا اردت ذلك بالساعات الزمانية فاقسم اجزاء التي خرجت لك من فضل ما بين العلامتين على اجزاء ساعات تلك الليلة فما خرج لك من القسمة فهي الساعات التي يطلع فيها ذلك الكوكب في تلك الليلة في ذلك البلد بالساعات الزمانية **الباب الاربعون في معرفة الساعة طلوع القمر اي كوكب شئت من الكواكب المتحيرة في اي ليلة شئنا واي بلد شئنا**

فاذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد وتغرب جزء الشمس في تلك الليلة وادر الكرة حتى يصير ذلك الجزء على افق المغرب فلا محالة ان الكوكب الذي تريد معرفة ساعات غروبه يكون ظاهرا على الكرة فتعلم على الجزء الذي وقع على الافق الشرقي من اجزاء فلك معدل النهار لما وصفت جزء الشمس على الافق الغربي ثم ادر الكرة حتى يصير الكوكب على الافق الغربي فتعلم على الجزء الذي وافى معه الافق الشرقي من اجزاء دايرة معدل النهار ثم عد ما بين العلامتين من الاجزاء واقسمها على خمسة عشر فما خرج لك من القسمة فهو عدد الساعات التي تغرب فيها ذلك الكوكب في تلك الليلة في ذلك البلد وهي ساعات مكث ذلك الكوكب فوق الارض في تلك الليلة بالساعات المستوية فان اردت ذلك بالساعات الزمانية فاقسم ما خرج لك من اجزاء فلك معدل النهار على زمان ساعات تلك الليلة فما خرج فهي ساعات زمانية لوقت غروب ذلك الكوكب عن ذلك البلد ومقدار ساعات مقامه عليه **الباب الاربعون في معرفة الساعة طلوع القمر او اي كوكب شئنا من**

الكواكب



**الكواكب المتحيرة في اي ليلة شئنا واي بلد شئنا** اذا اردت معرفة ذلك فارفع القطب الشمالي على الافق بقدر اجزاء عرض بلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم تعرف جزء القمر او اي الكوكب الذي تريد معرفة ساعات طلوعه من اجزاء دايرة البروج وعرضه وجهة عرضه وادر الكرة حتى يصير ذلك الجزء من اجزاء دايرة البروج تحت خط نصف النهار ثم عد من اجزاء حلقة نصف النهار من موضع ذلك الجزء بقدر عرض القمر او الكواكب المتحيرة في جهة عرضه وتعلم على الكرة في الموضع الذي يفارق منها ذلك الجزء فتلك العلامة هي موضع القمر او الكواكب المتحيرة في تلك الليلة ثم ادر الكرة حتى يصير الجزء الذي فيه الشمس على الافق الغربي وتعلم على الجزء الذي وافى معه الافق الشرقي من اجزاء فلك معدل النهار ثم ادر الكرة حتى تطلع العلامة التي علمت عليه لموضع القمر او الكوكب وتعلم على الموضع الذي وافى معه الافق الشرقي من اجزاء دايرة فلك معدل النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء فاخرج لك فاقسمه على خمسة عشر ان كنت تريد معرفة ساعة طلوعه بالساعات المستوية او على اجزاء ساعات تلك الليلة ان كنت تريد معرفة ساعات طلوعه بالساعات الزمانيه فما خرج من القسمة فهي الساعات التي تطلع فيه القمر او الكواكب المتحيرة في تلك الليلة في ذلك البلد **الباب الحادي والاربعون في استخراج ساعات غروب الكواكب او اي كوكب عرض لنا من الكواكب المتحيرة في اي ليلة شئنا واي بلد شئنا**

اذا اردت ذلك فارتفع القطب الشمالي عن الافق بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه فلا محالة ان القمر او الكواكب الثابتة يكون

ظاهراً فوق فعرف جزءه من فلك البروج وعرضه وجهة عرضه بالتقويم
او ربع وادر الكرة حتى يصير جزءه على خط نصف النهار وعلّم من اجزاء
خط نصف النهار بقدر عرض الكواكب في جهة عرضه وتعلم على الكرة في
المواضع الذي انتهى اليه العدد علامة فتلك العلامة هي موضع القمر
او الكوكب المتحيرة التي تريد من الكرة ثم ادر الكرة حتى يصير جزء الشمس على
الافق الغربي وتعلم على الجزء الذي وافى معها المشرق من اجزاء فلك معدل
النهار وادر الكرة حتى يصير تلك العلامة التي علمت على افق المغرب و
تعلم على الجزء الذي وافى معه افق المشرق من اجزاء فلك معدل النهار
وادر الكرة حتى يصير تلك العلامة التي علمت على افق المغرب وتعلم على الجزء
الذي وافى معه افق المشرق من فلك معدل النهار وعد ما بين العلامتين
من الاجزاء واقسمها على خمسة عشر فما خرج فهي ساعات مستوية لغروب
القمر او ذلك الكوكب المتحيرة ومكثه فوق الارض وان اردت ذلك بالساعات
الزمانية فاقسم الاجزاء التي خرجت لك على اجزاء ساعات الليلة فما خرج
لك من القسمة فهو ساعات زمانية بمقام ذلك الكوكب فوق الارض ووقت
غروبه الباب الثاني والاربعون في معرفة ارتفاع نصف النهار في
اي بلد شئنا واي يوم شئنا

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد
الذي تريد معرفة ذلك فيه وتعلم عن الجزء الذي يكون فيه الشمس في ذلك
اليوم من اجزاء فلك البروج وادر الكرة حتى يصير الجزء الذي علمت عليه
تحت حلقة خط نصف النهار وانظر الى اي ناحية هو اقرب من الافق
الشمالي او الجنوبي فعد ما بينه وبين الافق من الاجزاء فذلك اجزاء



ارتفاع نصف النهار لذلك اليوم الذي يكون فيه في ذلك الجزء الشمس في ذلك
البلد وهذا الباب ايضا يختلف في الكرة والعلة في الارتفاع باختلاف المساكن
وكذلك احتجت ان ترفع القطب فيه بقدر اجزاء عرض البلد الذي تريد معرفة
ذلك فيه الباب الثالث والاربعون في معرفة اعظم ارتفاع كل واحد
من الكواكب المرسومة في الكرة في اي بلد شئنا

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء
عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه ثم ادر الكرة حتى يصير الخطوط التي
تريد معرفة اعظم الارتفاع منه تحت حلقة نصف النهار وانظر الى اي جهة
هو اميل فعد في تلك الجهة من اجزاء حلقة نصف النهار الذي بين الجزء
الذي وقع على الكوكب في ذلك البلد وهذا الخلاف في الارتفاع
تختلف ايضا في البلدان ولذلك احتجت ان ترفع القطب فيه بقدر اجزاء
عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك فيه الباب الرابع والاربعون في معرفة
الاختلاف اعظم ارتفاع الشمس في اليوم الواحد لبلدين المختلفي
العرضين

اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر اجزاء عرض البلد
الذي تريد من البلدين معرفة ذلك فيهما حتى يصير جزء الشمس في ذلك
في ذلك البروج تحت حلقة نصف النهار واعرف اعظم ارتفاع الشمس
في ذلك اليوم ثم ارفع القطب الشمالي او حطه بقدر اجزاء عرض البلد الذي
الآخر وادر الكرة حتى يصير ذلك الجزء تحت حلقة نصف النهار وتعرف
ايضا اعظم ارتفاعه فما وجدت من الاختلاف بين العددين فهو الاختلاف في
من اعظم ارتفاع الشمس في ذينك البلدين الباب الخامس والاربعون

وليس الافق مما خرج فهو اجزاء
ارتفاع ذلك الكوكب

**في معرفة الموضع الذي يكون فيه السنة كل يوم واحد منها ستة اشهر كلها نهارا لا ليل فيها وستة اشهر كلها ليل لا نهار فيه** اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق تسعين جزءا فانه يكون عند ذلك القطب في سمت الراس وفلك معدل النهار منطبق على الافق مماس كالافق وتدور السما هناك دوران الرحا ويكون الستة الابراج الشمالية التي من اول الحمل الى اول الميزان فوق الارض ابدا و الستة الابراج الجنوبية التي من اول الميزان الى اول الحمل تحت الافق ابدا فيكون الشمس اذا كان في الستة الابراج الشمالية طالعة ابدا واذا كانت في الابراج الجنوبية كانت غايبة ابدا واذا فيكون ستة اشهر نهارا وستة اشهر ليلا ويكون السنة كلها يوما واحدا نصفها نهار ونصفها ليلا كله ذلك في عرض تسعين **الباب السادس والاربعون في معرفة البلد الذي يطلع عليه كوكب البتة لا يغرب عنه كوكب البتة لكن الكوكب التي هي ظاهرة فيه يكون ابدا ظاهرة والكوكب الخفية يكون ابدا خفية** اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق تسعين جزءا وادر الكرة فانك ترى الكواكب التي فوق الافق كلها تدور دورانا كاحاو ما فوق الارض ولا تغيب عنه البتة وترى الكواكب التي تحت الافق تدور ايضا دورانا تحت الارض ولا تطلع البتة وذلك ايضا في عرض تسعين جزءا **الباب السابع والاربعون في معرفة موضع الذي يكون فيه النهار اربعا وعشرين ساعة مستوية** اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بقدر ستة وستين جزءا مستوية فاذا صارت الشمس في اول جزء من الجدي لم تطلع فيه البتة فيصير لدخول الشمس اول الجدي

اربعا وعشرين ساعة مستوية لا يكون لها نهارا اصلا ويزيد النهار وينقص في ساير السنة من ساعة الى اربع وعشرين ساعة ثم ادر الكرة وتفقد اول السرطان فانك تجده لا يغيب البتة فاذا صارت الشمس فيه صار زمان الليل والنهار كله نهارا فيصير النهار اربعا وعشرين ساعة فاذا جاوزت الشمس اول جزء من السرطان من اليوم الثاني بعد جزء واحد على هذا الحق جزء وجزء ويوما فيوما الى ان استوى الليل والنهار ثم ياخذ الليل في الزيادة الى اول الجدي فيصير الليل اربعا وعشرين ساعة ولا نهار وهذا في عرض ستة وستين جزءا فاعلم ذلك **الباب الثامن والاربعون في معرفة الموضع الذي يطلع الثور قبل الحمل** اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق بعد ثمانية وسبعين جزءا وادر الكرة فانك ترى الثور يتقدم الحمل في دوران الكرة وترى الحمل قد غاب والثور لم يغب وترى الحمل باينا للثور وذلك ان الثور لا تغيب في هذا العرض والحمل يغيب فيظهر ذلك بعد في الارض **الباب التاسع والاربعون في معرفة موضع الذي يجوز فيه الشمس على سمت الراس** اذا اردت ذلك فارفع القطب الشمالي عن الافق اي رفع شئت بعد ان يكون اقل من اربعة وعشرين جزءا وعد من الافق على خط نصف النهار تسعين جزءا وعلم على الجزء الذي انتهى اليه عددك فتلك العلامة هي سمت الراس في ذلك البلد ثم ادر الكرة فانك ترى جزء من اجزاء دايرة البروج يجوز اذا كان العرض اقل من اربعة وعشرين جازت الشمس على سمت الراس في السنة مرتين وان كان اربعة وعشرين جازه مرة واحدة وان كان اكثر لم يجز البتة تلك النقطة فيكون الشمس اذا صارت في ذلك الجزء يجوز على سمت الراس لاهل ذلك البلد وهذه

جزء من اول سـ

البلدان هي التي عروضها من جزء واحد الى اربعة وعشرين فاعلم ذلك الباب
الخمسون في معرفة البلدان التي لا يكون للشيء فيها ظل اصلا في
وقت ما من السنة واي وقت هو وفي اي يوم يكون ذلك
اعلم ان الشمس اذا صارت على سمت الراس في بلد من البلدان فان ذلك
البلد في وقت مسامتة الشمس الراس فيه لا يكون لشيء فيه ظل البتة
لان الشمس على الراس ولا تكون الا على خط نصف النهار فاذا اردت ان تعرف
البلد الذي لا يكون لشيء فيه ظل اصلا فارفع القطب الشمالي عن الافق
على اي قدر شئت بعد ان يكون اقل من اربعة وعشرين جزءا وعد
من الافق على خط نصف النهار تسعين جزءا وعلم حيث انتهى العدد
علامة ثم ادر الكرة حتى تقع تحت العلامة جزء من اجزاء دائرة البروج
فاليوم الذي يكون فيه الشمس في ذلك الجزء لا يكون نصف نهاره لشيء
من الاشياء ظل البتة الباب الحادي والخمسون في معرفة البلدان التي يكون
الاظلال فيها في جهة واحدة والتي يكون الاظلال فيها في الجهتين في
الجنوب والشمال جميعا واي وقت يكون الاظلال جنوبية وفي اي وقت شمالية
اعلم ان كل بلد يكون عرضه اقل من اربعة وعشرين جزءا فان الاظلال يكون فيه
من الجهتين جميعا اعني في الشمال عليها اكثر من اربعة وعشرين جزءا وتكون
اظلالها جنوبية كلها وذلك ان الشمس اذا كانت لم يكن لشيء ظل البتة
واذا كانت في الشمال عن سمت الراس كان الظل جنوبيا واذا كانت في الجنوب
عن سمت الراس كان الظل شماليا فاذا اردت معرفة ذلك بالكرة فارفع القطب
الشمالي عن الافق اي قدر شئت بعد ان يكون اقل من اربعة وعشرين جزءا
واستخراج نقطة سمت الراس وادر الكرة فانك ترى بعض اجزاء دائرة البروج

والجنوب والبلدان التي يرتفع القطب الشمالي صح

يجز

يجزء في الجنوب عن نقطة سمت الراس وبعضها في الشمال والاجزاء التي يكون فيها
الشمس في الجنوب عن سمت الراس يكون الظل فيها شماليا والاجزاء التي يكون
فيها الشمس في الشمال يكون الظل فيها جنوبيا باذن الله الباب الثاني و
الخمسون في معرفة البلدان التي تصير الشمس فيها على سمت الراس مرة
واحدة في السنة والتي تصير فيها على سمت الراس مرتين وفي اي وقت يكون ذلك
البلد الذي عرضه اربعة وعشرين جزءا يصير الشمس فيه على سمت الراس
مرة واحدة وهو في دخولها اول السرطان ان كان العرض شماليا وان
كان العرض جنوبيا كان ذلك في دخولها اول الجدي واذا كان العرض اكثر
من اربعة وعشرين جزءا لم يكن شيء من ذلك فافهم واما البلدان التي يكون
عروضها اقل من اربعة وعشرين جزءا فان ذلك يكون فيها مرتين مرة في
جزء ما ومرة في نظيره من اجزاء دائرة البروج فاذا اردت ان ترى ذلك
في الكرة فارفع القطب الشمالي بقدر عرض البلد الذي تريد معرفة ذلك
فيه بعد ان يكون اقل من اربعة وعشرين جزءا واستخرج نقطة سمت الراس على
حلقة الكرة وادر الكرة دورة واحدة فانك ستجد جزئين من اجزاء دائرة
البروج الجنوبي تحت النقطة من سمت الراس جزء واحد ونظيره ولما اذا
جاء على سمت الراس اول السرطان على الكرة او اول الجدي فانه انما
يجوز ذلك الجزء وحده مرة واحدة لا غير الباب الثالث والخمسون
في احداث ارتفاع الشمس بالكرة في اي وقت شئنا واي بلد
شئنا اذا اردت ذلك فاتخذ ربع دائرة من صفر مساوية لربع حلقة
نصف النهار واقسمها تسعين جزءا متساوية واكتب عليها الاعداد على ما
تراها مكتوبة في حلقة نصف النهار وعلق الكرسي شاقولا على القبتين اللتين

يكون صح

هما في احدى قوايم الكرسي وانصب الكرة على الارض نصبا مستوية يكون الشمس
ظاهرة عليها معتدلا بالشاقول وادر الكرة حتى يصير جزو الشمس فوق الافق
والزق على جزو الشمس من فلك البروج مقياسا باي قدر شئت ومن اي
جسم شئت الزاقا وثيقا بالشمع او غيره وارفع القطب الشمالي عن الافق
بقدر عرض البلد الذي تريد وانت فيه وادر الكرة والكرسي بارة حتى يظل
المقياس نفسه ولا يقع الظل منه على الكرسي البتة ثم اثبت الكرة والكرسي
على هيئتهما واقلع المقياس وعلم على جزو الشمس وضع ربع الحلقة الوكت
المتخذة على الكرة وضعا يقع احد طرفيه وهو الذي ابدا منه العدد على
الافق ويمر بجزو الشمس وينتهي الى نقطة سمت الراس وانظر اي جزو
وقع من اجزاء الربع على جزو الشمس وكم العدد الذي وقع عليه فذلك
العدد هو اجزاء الارتفاع في ذلك الوقت فافهم ذلك

**الباب الرابع والخمسون في معرفة الاوتاد الاربعة بالكرة بالكرة**

اذا اردت ذلك فاستخرج الارتفاع
على ما تعلمت في الباب الذي قبل هذا ثم انظر ما وقع على الافق الشرقي
من اجزاء دايرة البروج فهو الطالع وما وقع تحت حلقة نصف النهار
من اجزاء دايرة البروج فهو وسط السماء وما تحت افق المغرب
فهو الغارب وما وقع مقابل تحت خط نصف النهار تحت الارض
فهو وتد الارض فاعلم ذلك

**الباب الخامس والخمسون في معرفة الاوتاد الاربعة بالكرة في استخراج درجات البيوت الباقية**

اذا اردت ذلك فاستخرج الطالع تعرف اجزاء الساعات
الزمانية في ذلك الموضع وادر الطالع الى اسفل الارض بقدر اجزاء ساعتين
زمانيتين من اجزاء فلك معدل النهار وانظر الجزو الذي وقع تحت
حلقة نصف النهار من اجزاء دايرة البروج فهو التاسع ثم ادر الجزو
الذي وقع على الافق الشرقي بقدر ساعتين آخرتين وانظر
الجزو الذي وقع تحت حلقة خط نصف النهار فهو الثامن وادر
الطالع الى افق المغرب وخط جزو الغارب الى اسفل بقدر اجزاء ساعتين
زمانيتين وانظر الى الجزء الذي وقع تحت حلقة خط نصف النهار فهو
الحادي عشر وخط الجزء الذي وافى افق المغرب ايضا بقدر اجزاء
ساعتين اخريين زمانية وانظر ما وقع تحت حلقة خط نصف النهار
فهو الثاني عشر فيخرج لك باقي البيوت لان الطالع نظير السابع والثاني نظير الثامن
والثالث نظير التاسع والرابع نظير العاشر والخامس نظير الحادي عشر
والسادس نظير الثاني عشر

**الباب السادس والخمسون في استخراج خط نصف النهار في اي بلد شئنا واي وقت شئنا**

اذا اردت ذلك
فخذ الارتفاع على ما تعلمت فيما تقدم وتعرف الطالع واذا فعلت
ذلك فقد وضعت الكرة وضع الفلك وصار كل ما فيها من
الرسوم مسامتا لنظيره مما في السماء واذا رسمت خططت في الارض
خطا على استقامة قطر حلقة نصف النهار كان ذلك الخط خط
نصف النهار في الارض بالموضع الذي رسمت لك

**الباب السابع والخمسون في معرفة سمت القبلة في اي بلد شئنا واي وقت شئنا**

اذا اردت ذلك
فاستخرج خط نصف النهار على ما تعلمت قبل هذا وتعرف الاختلاف
بين المدينة التي انت فيها وبين مكة في الطول وانظر في اي جهة

وتعلم على الموضع الذي انتهى اليه العدد
واخرج في الارض خطا من مركز حلقة

هو فعله من خط نصف النهار في تلك الجهة بقدر ذلك الاجزا
من حلقة الافق الكرسي لتعليته مسامتا لتلك العلامة فذلك
الخط هو خط القبلة في ذلك البلد الذي اردت الباب الثامن
والخمسون في استخراج موضع القمر واي كوكب شئنا من الكواكب
المتحيرة في الليلة التي يمكن ان ناخذ فيها اعظم ارتفاعه
فاذا اردت ذلك فارصد القمر او ايا من الكواكب المتحيرة
الذي تريد حتى تعرف اعظم ارتفاعه باسطرلاب او بربع
او بغيرهما ثم تعرف ارتفاع بعض الكواكب المرسومة على
الكرة وتعلم على عدد ارتفاعه من اجزاء حلقة الربع وضع
طرف الربع الموقع عليه تسعون على نقطة سمت الراس
وطرفه الموقع عليه واحد على حلقة الافق وادر الكرة
والربع بعد ان يكون طرفه على نقطة سمت الراس حتى تقع
الكوكب الذي اخذت ارتفاعه تحت العلامة التي علمت
على الربع ثم انظر اي جزو وقع تحت حلقة خط نصف النهار
من اجزاء دايرة البروج فذلك الجزء هو الذي فيه القمر
او الكوكب المتحيرة الذي اخذت ارتفاعه في ذلك الوقت
الباب التاسع والخمسون في استخراج عرض القمر واي كوكب فرض
لنا من الكواكب المتحيرة في الليلة التي يمكن ان ناخذ فيها
اذا اردت ذلك فاعرف جزء الذي هو فيه من اجزاء دايرة
البروج كما علمت في الباب الذي قبل هذا وتعلم عليه وتعرف
اعظم ارتفاعه وجهته وعدد من اجزاء حلقة نصف النهار في





جهة ارتفاعه بقدر اجزاء ارتفاعه وتعلم حيث انتهى العدد
ثم ادر الكرة حتى يصير جزء الذي علمت عليه من اجزاء
دايرة البروج وهو جزء القمر او الكوكب الثابت
او الذي تريد تحت حلقة خط نصف النهار وانظر تحت
اي جزء وقع من اجزاء خط نصف النهار فان وقع تحت
الجزء الذي كنت علمت عليه فاعلم ان القمر او الكوكب المتحير
لا عرض له البتة وانه يسير على وسط فلك البروج
وان وقع في ناحية عنه فانظر في اي جهة وقع وعد
الاجزاء التي بين الجزء الذي وقع تحته وبين العلامة
التي كنت فتلك الاجزاء هي عرض القمر او الكوكب المتحير
في تلك الليلة في الجهة التي وقعت الاجزاء فيها في خط
فلك البروج الباب الستون في معرفة خسوف القمر ان كان
يقع في الشهر الذي نحن فيه اذا اردت
ذلك فتعرف عرض القمر في ليلة الثالث عشر كما تعلمت
في الباب الذي قبل هذا فان كان لا عرض له البتة دام
ارتفاعه في تلك الليلة يقع على خط جزء من اجزاء
فلك البروج فاعلم انه ينخسف في ذلك الشهر وان كان
له عرض اكثر من جزء واحد واربع دقايق فاعلم ان
القمر لا ينخسف في ذلك الشهر وان كان له عرض
اكثر من جزء واحد عرضه اقل من جزء واحد و
اربع دقايق فهو ينخسف لا محالة والله اعلم الباب

## الحادي والستون في معرفة خسوف الشمس ان كان تقع في الشهر الذي نحن فيـــه

اذا اردت ذلك فاعرف عرض القمر كما وصفنا فيما تقدم ذكره في اليوم التاسع والعشرين فان وقع اعظم ارتفاعه على جزو من دايرة البروج فان الشمس تنكسف لا محالة فان لم يقع على جزوه وكان له عرض فتعرف جهته عرضه وانظر جنوبية هي ام شمالية فان كانت جهته عرضه شمالية وكان عرضه اقل من جزء واحد وسبعة وثلاثين دقيقة فاعلم ان الشمس تنكسف في ذلك الشهر وان كان عرضه جنوبيا وكان اقل من سبعة واربعين دقيقة فان الشمس تنكسف وان كان عرضه اكثر من جزو واحد وسبعة وثلثين دقيقة في الشمال فانه لا تنكسف في ذلك الشهر وان كان عرض القمر اكثر من سبعة واربعين دقيقة في الجنوب فان الشمس لا تنكسف في ذلك الشهر والله اعلم

## الباب الثاني والستون في معرفة موضع اي كوكب شئنا من الكواكب الثابتة التي ليست بمرسومة في الكرة من اجزاء دايرة البر و ج

اذا اردت ذلك فارصد الكوكب الذي تريد معرفة جزوه من اجزاء دايرة البروج حتى يصير في تمام ارتفاعه وتعرف بعض ارتفاع بعض الكواكب المرسومة على الكرة في ذلك الوقت وادر الكرة حتى يصير الكوكب على جزو ارتفاعه من اجزاء الربع كما عملت فيما بعد وانظر اي جزو يقع من اجزاء دايرة البروج تحت حلقة خط نصف النهار فذلك الجزو هو جزو ذلك الكوكب الثابت الذي اخذت تمام ارتفاعه

## الباب الثالث والستون في استخراج عرض اي كوكب فرض لنا من الكواكب الثابتة التي ليست بمرسومة [في الكرة]

اذا اردت ذلك فاعرف تمام ارتفاعه وجهته وتعلم على جهته وجهته درجة من اجزاء حلقة نصف النهار في تلك الجهة وتعرف جزوه من اجزاء دايرة البروج كما علمت في الباب الذي قبل هذا وادر الكرة حتى يصير جزوه على خط نصف النهار على جزو اعظم ارتفاعه الذي كنت علمت عليه فان ذلك الكوكب لا عرض له وانه على خط وسط البروج وان وقع ناحية عنه فانظر اي ناحية وقع وعد ما بينه وبين العلامة التي كنت علمت على جزوه من اجزاء خط نصف النهار فاخرج لك فهو عرض ذلك الكوكب في تلك الجهة

## الباب الرابع والستون في معرفة بعد اي كوكب فرض لنا من الكواكب الثابتة غير المرسومة على الكرة عن فلك معدل النهار

اذا اردت ذلك فاعرف تمام ارتفاعه في جهته وعد مثله من اجزاء حلقة نصف النهار في تلك الجهة وتعلم حيث انتهى عددك ثم تعرف ارتفاع ذلك الكوكب كما عرفت فيما

تقدم من ارتفاعه فادر الكرة حتى يصير جزوه من اجزاء
فلك البروج تحت حلقة نصف النهار وعد ما بين
العلامتين التي علمت من خط معدل النهار من اجزاء حلقة
خط نصف النهار فاخرج فهو اجزاء بعد ذلك الكوكب
على خط معدل النهار **الباب الخامس والستون في معرفة
البعد بين اي كوكب فرض لنا من الكواكب التي ليست مرسومة
على الكرة بين نقطة سمت الراس في بلد اي شئنا**
اذا اردت ذلك فعلم على نقطة سمت الراس واعرف
اقدار ارتفاع الكوكب الذي تريد ميله عن سمت الراس
وعد من اجزاء حلقة خط نصف النهار مثل اعظم
ارتفاعه وعلم حيث انتهى عدد ك من اجزاء حلقة
خط نصف النهار وعد ما بين العلامتين من الاجزاء
فاخرج لك فهو اجزاء ميل ذلك الكوكب عن سمت
الراس في ذلك البلد **الباب السادس والستون في معرفة
ما مضى من ساعات يومك** اذا اردت ان تعلم ما مضى من ساعات
يومك المستوية من الكرة فانظر الى ارتفاع وقتك
من درجة الشمس على الطالع الوقت وعلى ما طلع من
فلك معدل النهار ثم اعكس درجة الشمس حتى تضعها
على الافق الشرقي وعلم على فلك معدل النهار حيث
يبلغ من المشرق ثم عد ما بين العلامتين من فلك
معدل النهار واحسب لكل خمسة عشر درجة ساعة

مستوية



مستوية **الباب السابع والستون في معرفة قوس النهار يومك
من الكرة** اذا اردت ذلك فاطلع درجة الشمس من
افق المشرق وعلم عليها وعلى الطالع من فلك معدل النهار
وادر درجة الشمس حتى يبلغ بها افق المغرب وتعلم على
ما يبلغ افق المغرب من اجزاء فلك معدل النهار وعد
ما بين العلامتين فما بلغ فهو قوس نهار يومك والله
اعلم تمت الكتاب بالعمل بالكرة الفلكية والسلام على
من اتبع الهدى

معالج

م م
م

الرساله
بتعيين القبله

بسم الله الرحمن الرحيم وبه الاستعانة بالكريم

بدان ايدك الله كه در هر شهري كه باشند وخواهند كه سمت قبله آن شهر معلوم نمايند بايد كه
اول طول آن شهر را از جداول زيجات وعرض او را خط استوا معلوم كنند
چنانكه در زيجات مسطور است بعد از آن از چوب يا هر چه ميسر شود
سطحي پيدا كنند كه در سطح او در كمال استوا بوده باشد چنانچه بالات
هندسي مسطح كرده باشند ودايره بر آن رسم كنند وان دايره افق باشد
بعد از آن محيط آن دايره را بچهار قسم متساوي قسمت كنند كه عبارت
از جهات اربعه است يعني شمال وجنوب ومشرق ومغرب اعتدال واز
نقطه شمال خطي مستقيم كشند تا نقطه جنوب وآن خط را خط نصف النهار
گويند زيرا كه بمنزله دايره نصف النهار است واز نقطه مشرق اعتدال
خط مستقيم كشند تا نقطه مغرب اعتدال وآن خط را خط مشرق
ومغرب گويند كه بمنزله دايره اول السموت است پس سطح آن دايره
بان دو خط بچهار قسم متساوي منقسم گردد وهر قسم از محيط اين
دايره بنود قسم متساوي قسمت كنند پس مجموع دايره سيصد وشصت
قسم متساوي شده باشد بعد از آن از زيج معلوم كنند كه عرض
بلدي كه سمت قبله او مطلوبست چند درجه وچند دقيقه است
بمقدار آن از نقطه شمال بجانب نقطه مغرب اعتدال بر محيط دايره
افق نشان كنند ويك سر مسطره بران نشان نهند وسر ديگر بر نقطه
مشرق اعتدال نهند انجا كه تقاطع مسطره بود با خط نصف النهار
آن موضع را نشان كنند وآنرا قطب شمالي نام كنند وآن مقدار
ارتفاع قطب شمالي در افق آن بلد باشد ومركز دايره افق كه

موضع



موضع اجتماع خط نصف النهار وخط مشرق ومغرب اعتدال است نقطه سمت
الراس باشد نسبت ببلد مذكور بعد از آن از نقطه مغرب اعتدال بجانب
جنوب بمقدار عرض بلد بر محيط دايره نشان كنند وآنرا نشان عرض
بلد نام كنند يك سر مسطره را بران نشان نهند وسر ديگر بر نقطه
مشرق اعتدال نهند ودر موضع تقاطع مسطره با خط نصف النهار
نشاني كنند وخط نصف النهار را هر چند كه توانند از جانب نقطه
شمال اخراج كنند وپرگار را داخل افق يا خارج افق بر خط
نصف النهار نهند ويا ديگر پرگار را به نقطه رسانند يعني تقاطع مذكور
وبر دو نقطه مشرق ومغرب اعتدال وباين فتحه پرگار دايره رسم
كنند وقوسي ازين دايره كه داخل سطح افق است نصف ظاهر
از دايره معدل النهار و باقي نصف خفي وبرابر بود ولله اين دو قوس
بهمديگر در سطح مستوي صورت ندارد ودر علم تسطيح مبين شده
اكنون چون جهات اربعه وقطب شمالي ونقطه سمت الراس ودايره
معدل النهار بر سطح افق پيدا كنند بعد از آن بمقدار عرض مكه معظمه كه بيست
ويك درجه وچهل دقيقه است از نشان عرض بلد بجانب نقطه جنوب بر
محيط دايره افق نشان كنند ويك سر مسطره بران نشان نهند
وسر ديگر بر نقطه مشرق اعتدال در موضع تقاطع مسطره با خط نصف النهار
نشان كنند ويك پاي پرگار بر خط نصف النهار در داخل افق
يا خارج افق چنان نهند كه پاي ديگر پرگار به نقطه بگذرد وبر
موضع تقاطع مذكور ونقطه مشرق ومغرب اعتدال نظر كنند تا اين
دايره در جانب شمال بكدام نقطه بخط نصف النهار متقاطع شده

انجا نشان عرض مکه مشرفه کویند بعد از ان از نشان عرض بلد بمقدار عرض مکه مشرفه
بجانب اعتدال نشان کنند ویک سر مسطره انجا نهند و سر دیکر بنقطه مشرق
اعتدال و موضع تقاطع مسطره بر خط نصف النهار نشان کنند و ازا
سمت الراس مکه معظمه کویند و پای پرکار در منتصف این نشان و
نشانی که عرض مکه نام کرده شده نهند و دایره رسم کنند که بهر دو نشان بگذرد
این دایره مداری بود از مدارات یومی موازی دایره معدل النهار که
بسمت الراس مکه کذشته باشد بعد ازین خط نصف النهار را بجانب جنوب
بر دایره افق اخراج کنند هرچند که توانند و یک پای پرکار را بر
نقطه قطب شمالی نهند و پای دیکر بر خط نصف النهار در موضعی که پای اول
بر نقطه مشرق و مغرب اعتدال بر کذرد و باین فتح پرکار دایره رسم کنند
که این دایره افق باشد از آفاق خط استوا نسبت با افق بلد مطلوب
السمت و موضع تقاطع این دایره را با خط نصف النهار که خارج شده
از افق بجانب جنوب قطب جنوبی و خطی اخراج کنند از منتصف قطبین
که مرکز دایره مذکور است که بهر دو جانب محیط این دایره رسد و این
خط را اخراج کنند هرچند توانند و این خط باید که موازی خط مشرق
و مغرب اعتدال باشد پس این دایره از اخراج این خط و خط نصف
النهار بچهار قسم متساوی منقسم کردد هر قسمی را بنود قسم متساوی قسمت
کنند اکنون چون خواهند که دایره نصف النهار مکه پیدا کنند
اول معلوم کنند تفاوت ما بین الطولین که مکه معظمه و بلد مطلوب
السمت باشد که چند درجه و چند دقیقه است بعد از ان بقدر درجات
و دقایق و تفاوت ما بین الطولین از قطب شمالی بجانب مشرق

اعتدال



انقطه دایره اعتدال بر محیط دایره مذکور نشان کنند اکر مکه از بلد مطلوب
السمت شرقی باشد و اکر غربی باشد از قطب جنوبی بجانب نقطه
مغرب اعتدال بقدر درجات و دقایق تفاوت ما بین الطولین
نشان کنند و یک سر مسطره بر ان نشان نهند و سر دیکر بر نقطه قطب
جنوبی اکر درجات ما بین الطولین از قطب شمالی نشان کرده
باشند و بر قطب شمالی اکر از جنوبی نشان کرده باشند و موضع
تقاطع مسطره با ان خطی که از منتصف قطبین اخراج یافته نشان
کنند و یک پای پرکار بر ان نشان نهند و پای دیکر بر همین خط
داخل این دایره بر دو نقطه قطبین و بر نشان مذکور مرسوم
شود این دایره دایره نصف النهار مکه باشد نسبت ببلد مطلوب
السمت پس نکاه کنند که این دایره با مدار یومی که سابقا رسم
کرده شده بود در کجا تقاطع کرده موضع تقاطع نقطه سمت الراس
مکه مشرفه باشد نسبت با افق بلد مطلوب السمت پس یک سر مسطره
بران نقطه نهند و سر دیکر بر نقطه سمت الراس بلد مطلوب السمت
و خطی اخراج کنند که بمحیط دایره افق بلد مطلوب السمت رسد
این خط خط سمت مکه معظمه باشد و مسافتی که از نقطه مشرق اعتدال
اکر مکه شرقی بلد مطلوب السمت باشد و نقطه مغرب اعتدال اکر مکه
غربی بلد مطلوب السمت باشد تا موضع وصول خط مذکور بر محیط
دایره افق واقع شود سمت مکه مشرفه بود و تمام سمت انحراف مکه بود
از نقطه جنوب یا از نقطه شمال تا موضع وصول خط مذکور و این عمل
که مذکور شد مخصوص است ببلاد شمال و در بلاد جنوبی طریقه عمل بر عکس

نه مذکور است چون وصول بآن مواضع کمتر میسر میشود بنابر آن بآن مقید نشد
ودرین رساله تحقیق آن نکرد
والله اعلم بالصواب

---



# الرسالة

في صفة الكره

لمير علي الجفري الرومي

في معرفة القبله

تاريخ تأليفها

ثوابت

٩٠٩

سنه

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

حمد بسیار و ثنای بیشمار حضرت ملکی را که اسباب معاش سکان ملک خطهٔ دنیوی را بتمهید قانون سیاست محکم نظام داد و حکیمی عرش ملک معنوی را باستحکام قواعد مکارم اخلاق و محامد اوصاف بنای انتظام نهاد و صانعی که گوی زرین آفتاب را در صحرای خضرای آسمان انداخت و کواکب سیاره و ثوابت را راه نمای خلایق و دلیل دقایق و حقایق ساخت و صلوات زاکیات و تحیات نامیات بر ذات پاک محل نزول لولاک لما خلقت الافلاک قدوهٔ اولیا و زبدهٔ انبیا محمد مصطفی علیه افضل الصلوات واکمل التحیات و آله و اصحابه بدانکه نماز ستون دین است چنانکه حدیث نبوی صلی الله علیه و سلم بدین ناطق است که الصلوة عماد الدین فمن اقامها فقد اقام الدین و من ترکها فقد هدم الدین و از شرایط آن معرفت قبله است پس بر همه طالبان دین و سالکان راه یقین واجب لازم است که علم نجوم و هیات بمقدار معرفت قبله دانند بنا برین مقدمات این فقیر حقیر علی الجزی الرومی الحسینی در صنعت کره چند فصل ترتیب داده و هو الموفق المستعین والحمد لله رب العالمین

**فصل اول** در بیان کره و خواص آن و آن مشتمل است بر اکثر آلات رصد و سطرلاب که اکثر علم نجوم از وی مستفاد است چنانکه

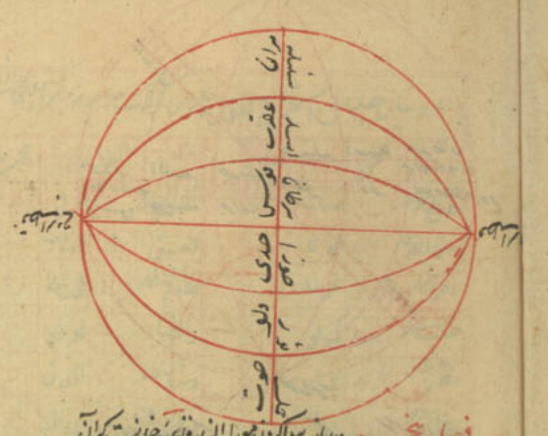
ارتفاع

ارتفاع آفتاب و ماهتاب و دیگر کواکب ثوابت و اتصالات کواکب با یکدیگر و اجتماعات و استقبالات و قرانات و کسوفات و خسوفات و اختیارات و ساعات و طلقات و طرفات شبانه روز و دلایل قبله و اوقات صلوات و معادیر حرکات افلاک و اقطار کواکب و اجرام و احوال ایشان از قرب و بعد و طلوع و غروب و دانستن مساحت عالم سفلی از ارتفاع اشخاص علوی و اطوال اقالیم و عروض بلدان و احوال گردش روزگار و صلح پادشاهان و حروب با یکدیگر و ایمنی و پریشانی و تندرستی و رنجوری بر طالع مولودی که در وجود آید تمام از کره دانسته میشود **فصل دوم** در بیان تعریف سحق و ساختن آن اول تخته سازند از چوب اعلی و او را شکل سطح مستوی بسازند بعد از آن فتح پرگار را بکشایند بهر قطری که میخواهند مداری بکشند و یک مدار دیگر بیرون آن دایره بکشند اما عرض او برابر طول نخود باشد و از اندرون و بیرون به تبرند چنانچه طوقی سازند سیصد و شصت قسم نمایند برین صورت و شکل اینست

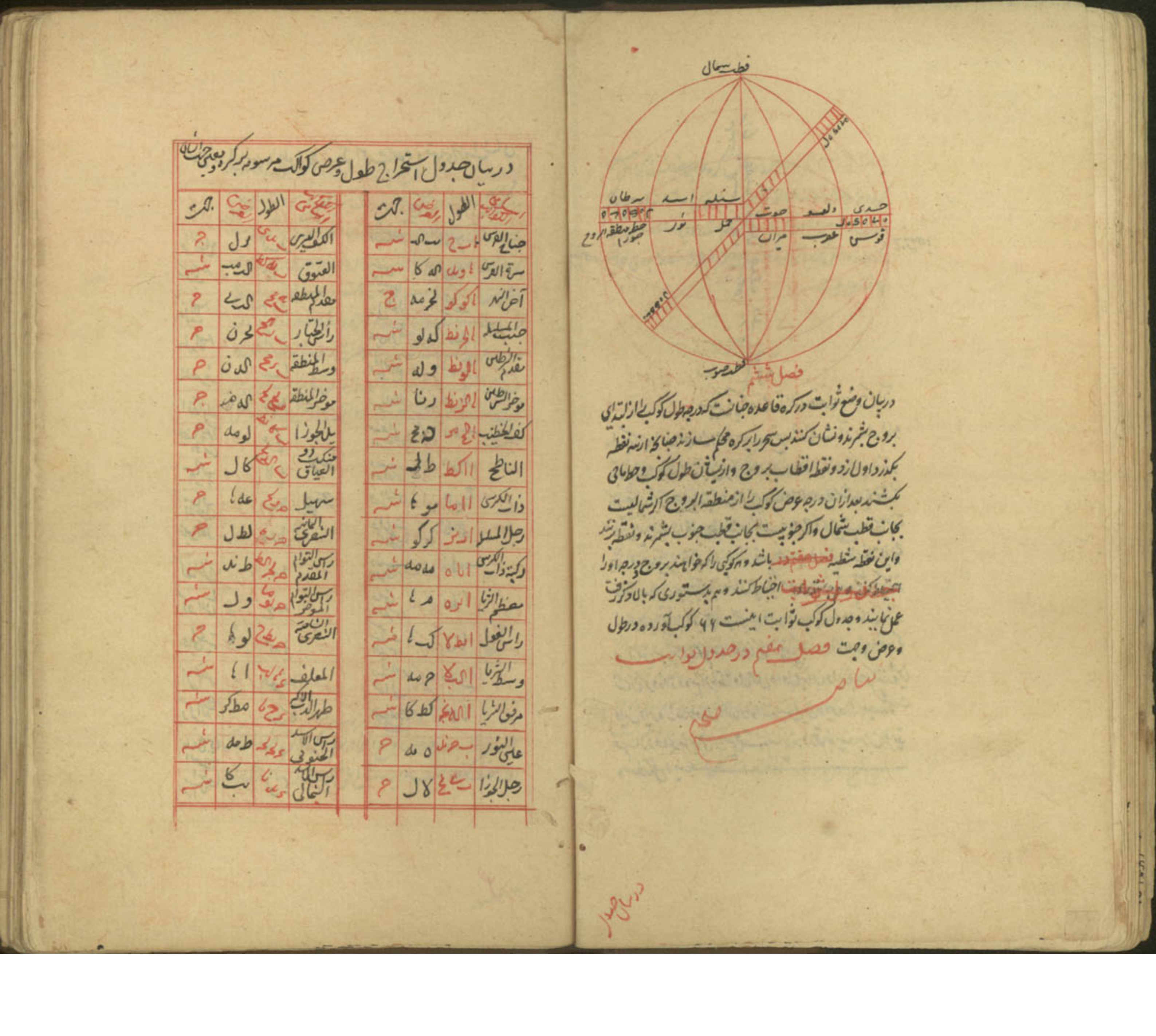


**فصل سوم** در بیان ساختن کره طریق چنانست که اول جسمی کرد ویرا بوست آورند چنانچه اگر سحر را بر بالای کره بر آورند در هیچ جایی مجوف نباشد بعد ازان کره را بدو قسم متساوی سازند و سحر را برو اندازند و خطی بگرد آن کره بکشند و این خط را منطقة البروج خوانند و شکل اینست

**فصل چهارم** در بیان پیدا کردن بروج و اقطاب بروج طریق چنانست که منطقة البروج را بدوازده قسم سازند و نشان کنند و فتح برکار را چنان سازند که یکپای برکار را بر اقسام مذکور بنهند و پای دیگر را بر سطح کره بنهند چنانچه آن جمله اقسام متساوی باشد و نقطها بر هر دو جانب کره زنند و آن نقطها را اقطاب بروج خوانند بعد ازان سحر را بکره محکم سازند چنانچه از چهار نقطه بگذرد اول از دو نقطه اقطاب بروج و از دو نقطه منطقة البروج و برای بکشند بعد ازان بر هر یک نشان سحر را محکم سازند و خط بکشند چنانچه ذکر رفت تا دوازده قسم متساوی بکشد آن را دوازده برج خوانند و هر برجی را سی قسم سازند و اسامی بروج را بنویسند بدین نهج حمل ثور جوزا الی آخره و شکل اینست



**فصل پنجم** در بیان پیدا کردن معدل النهار قاعده چنانست که آن مداری که بر سر اول سرطان و اول جدی واقع شده است آن مدار را مدار باقطاب اربعه خوانند پس سحر را بر مدار مار باقطاب اربعه محکم سازند و از یک قطب بروج بجانب سرطان بیست و چهار درجه بشمرند و نشان کنند و این نشان را قطب خوانند و از قطب بروج دیگر بجانب جدی بیست و چهار درجه بشمرند و نقطه سازند آنرا قطب جنوب خوانند و از منطقة البروج از اول سرطان بجانب قطب شمال بیست و چهار درجه بشمرند و نشان کنند از اول جدی بجانب قطب جنوب بیست و چهار درجه بشمارند و نشان کنند بعد ازان سحر را بر کره محکم سازند چنانکه از نقطه چهارم بگذرد اول این دو نقطه که نشان کرده اند دوم از نقطه اول حمل و اول میزان دایره رسم کنند و این دایره را مدار معدل النهار خوانند پس این دایره را بسیصد و شصت قسم سازند چنانچه هر برجی را سی قسم سازند و رقم بنویسند بدین طریقه و شکل اینست




فصل ششم

در بیان وضع ثوابت در کره قاعده چنانست که درجه طول کوکب را از ابتدای بروج بشمرند و نشان کنند بس سحور را بر کره محکم سازند چنانکه از سه نقطه بگذرد اول از دو نقطه اقطاب بروج و از نشان طول کوکب و خطی بکشند بعد از ان درجه عرض کوکب را از منطقة البروج اگر شمالیست بجانب قطب شمال و اگر جنوبیست بجانب قطب جنوب بشمرند و نقطه زنند و این نقطه منطبه فصل هفتم در باشد و هر کوکبی را که خواهند بروج و درجه او را جدول ثوابت احتیاط کنند و هم بدستوری که بالا ذکر رفت عمل نمایند و جدول کوکب ثوابت اینست ٦٢ کوکب آورده در طول و عرض و جهت

فصل هفتم در جدول ثوابت

در بیان جدول استخراج طول و عرض کواکب مرسومه بر کره و تعیین جهات آن

| اسماء الكواكب | الطول | العرض | جهت |
|---|---|---|---|
| جناح الفرس | ا ب ح | س ى | شم |
| سرة الفرس | ا و ل | له كا | شم |
| آخر النهر | ا كو كو | لح مه | ج |
| جنب المسلسلة | ا و نط | كه لو | شم |
| مقدم [illegible] | ا و نط | و له | شم |
| موخر [illegible] | ا كز نط | ر نا | شم |
| كف الخضيب | ا ح مه | ده ح | شم |
| الناطح | ا كط | ط له | شم |
| ذات الكرسى | ا ما | مو ا | شم |
| رجل المسلسلة | ا د نز | كر كو | شم |
| ركبة ذات الكرسى | ا ا ه | مه مه | شم |
| معظم الثريا | ا ب ه | مه ا | شم |
| راس الغول | ا ط لا | ك ا | شم |
| وسط الثريا | ا ى لا | ح مه | شم |
| مرفق الثريا | ا له جم | كط كا | شم |
| عين الثور | ب حند | ه مه | ج |
| رجل الجوزا | ب ح لح | لا ل | ج |

| اسماء الكواكب | الطول | العرض | جهت |
|---|---|---|---|
| الكلب الكبير | ب ى ى | ى ل | ج |
| العيوق | ب له | له مب | شم |
| مقدم المنطقة | ب ح مح | كد ى | ج |
| راس الجبار | ب ح ح | لح ن | ج |
| وسط المنطقة | ب ر مح | كد ن | ج |
| موخر المنطقة | ب ح كح | كه مه | ج |
| يد الجوزا | ب ب نه | لو مه | ج |
| منكب ذو العياق | ب د مح | كا ل | شم |
| سهيل | ه ى كح | عه ا | ج |
| الشعرى اليمانية | ه ى م | لط ل | ج |
| راس التوام المقدم | ه ح لط | ط ند | شم |
| راس التوام الموخر | ه لو ما | و ل | شم |
| الشعرى الشامية | ه ى ح | لو ا | ج |
| المعلف | د ى ب | ا ا | شم |
| ظهر الدب الاكبر | ر ح ا | مط كر | شم |
| راس الاسد الجنوبى | د ح لح | ط مه | شم |
| راس الاسد الشمالى | د ى نا | ب كا | شم |

در بیان جدول

**فصل هشتم** در وضع پیدا کردن افق کره طالق جانست که او طوقی سازند که کره در اندرون آن طوق درست بنشیند مثال سهو وازا افق خوانند پس آن طوق را چهار عمودی بسازند که از چهار نقطه اعتدال برآمده باشد یکی از مشرق اعتدال و دوم از مغرب اعتدال چنانچه هر چهار عمود بر سمت پیوسته باشد پس این افق را سیصد و شصت قسم سازند چنانچه هر ربع او نود قسم باشد و هر قسم را از پنج و ده و پانزده رقم باشد بنویسید تا به ص و هر چهار عمود را نام جهات بنویسند چنانچه مشرق و مغرب و جنوب و شمال و عمودی که از نقطه برآمده باشد آن عمود را از افق تا به سمت قدم نود قسم سازند هر قسمتی را یک نقبه سازند و این را عمود بلد گویند و شکل اینست

قدم



**فصل نهم** در بیان وضع اجزا ارتفاع کره طالق جانست که اول منصف کنند و نصف دایره مثل افق کره جان سازند که هر دو

نقشه جدول استخراج طول و عرض کواکب مرسومه و تعیین جهت ایشان

| اسامی الکواکب | الطول | العرض | جهة | الکواکب | الطول | العرض | جهة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| قو النساج | ء ك ء | لـ ل | ج | قلب العقرب | ح ح | ل ح | ج |
| منکب الاسد | ء كـ ح | حـ ل | ش | راس الحیه | ح کـ نا | عد ! | ش |
| قلب الاسد | ء كـ ح | ! ـ | ش | تالی النول | ح ع ح | لح لط | ش |
| ظهر الاسد | ه ء ند | يد ط | ش | عین الرامی | ط ه لح | ! مه | ج |
| الصرفه | ه مد له | ب ! | ش | نسر الواقع | ط ط ه | سب ! | ش |
| القایذ | ه نط نو | ند ط | ش | نسر الطایر | ط کو نو | کط نه | ش |
| جناح الغراب الایمن | و ح ل | يل ح | ش | منقار الدجاجه | ط کو ح | مط ب | ش |
| سماک الرامح | ء ر ن | لا ح | ج | ذنب الدلفین | ی و ط | الط ب | ش |
| سماک الاعزل | و لو نو | ب ط | ج | قدم الفرس | ی کو ط | اب ح | ش |
| نیر الفکه | ر ه ی | مد ل | ش | فم الحوت الجنوبی | ی کـ ه | کا لد | ج |
| کف الجوزی | ر ح لح | ! مه | ش | ذنب الدجاجه | ی کـ ط | نط مب | ش |
| کف النماس | ر يب مو | ح مه | ش | متن الفرس | یا و لا | لط ! | ش |
| عین الحیه | ر یه نا | که ح | ش | منکب الفرس | یا کـ کد | ل نا | ش |
| الرقص | ر یح نو | عو نه | ش | ذنب قیطس شمالی | یا کد ما | ح ل | ج |
| ذکر الدجاجه | ا ـ لو | سد کا | ش | صفدع ثانی | یا کو نا | کا ! | ج |
| عالیه عنی العقرب | ح و ح | ا م | ج | | | | |
| راس الحوا | ح یه ح | لو ! | ج | | | | |



نصف را از میانه بقطب و بر عروه و بحلقه مروت کردان سازند بعد ازین
آن دو نصف را هر یکی را بصد و هشتاد قسم سازند چنانچه هر ربع او
نود قسم باشد و همچنان سازند که بر افق کره محکم توان کرد و توان
کشاده از ارباع ارتفاع واجزای ارتفاع نیز خوانند و رقم از ابو بسید
و هر ربعی را ابتدای رقم از افق یا بقطب عروه باید که نود قسم متساوی
باشد و ابتدای رقم آنرا از افق تا بقطب بنویسند یح و ده تا به صه
و صورت اجزا ارتفاع اینست

**فصل دهم** در بیان وضع اجزای ارتفاع بنوع دیگر که از ظل
ارتفاع میگیرند قاعده چنانست که بالای کره قطب سر برکجی بسازند
که هر دو شطیه آن متساوی باشند و دو راس او بر کار درست باشد

احتیا



احتیاط بلیغ نمایند بعد ازان اسطرلاب را بیاویزند و نظر کنند که در اسطرلاب
هر درجه که واقع شود ببینند که در ظل شطیه کره در جه جا واقع شده
ابجی خطی بکشند و همچنان یک یک درجه وضع نمایند تا بدانجا که ظل
شطیه برسد و ابتدای رقم از اول ظل بسازند اینست

دار تفاع کرند دکره را بر ساورند

ارتفاع

**فصل یازدهم** در بیان ارتفاع کرفتن از کره و طالع وقت و طریق
آنست که علاقه بدست کیرند و یک چشم از محور مجوف نگاه کنند و کره را
تحریک میکنند تا وقتی آفتاب یا ستاره در نظر آید پس کره را محکم کنند
و ربع که اجزاء ارتفاع بر و منقوش است زیر محور آورند مقابل هر جزو
از اجزای ارتفاع که واقع شود اگر در نزاید بود شرقی بود و الا غربی باشد
و اگر کره را از دست آویزند و یک طرف محور را بجانب آفتاب کنند و دیگر
طرف بجانب خود و کره را تحریک میکنند تا شعاع آفتاب از و بر زمین افتد
و ربع ارتفاع را برابر محور آورند ارتفاع معلوم کنند چون ارتفاع معلوم
شد و خواهند که بدانند که بحسب آن طالع وقت چیست موضع آفتاب را
برابر ارتفاع موجود نهند و قطب جنوب را محکم سازند و نظر در افق شرقی
کنند تا کدام برج و درجه بر محاذی اوست برج و درجه طالع وقت
باشد و چون با افق غربی نگرند درجه سابع معلوم شود و چون دو ربع ارتفاع
یا غیر آن بر نقطه شمال و جنوب استوار دارند هر جزو از اجزای بروج که بر
تحت آن محاذی افتد درجه عاشر باشد و ارتفاع از طالع چنان باشد
که درجه مفروض را بر افق شرقی نهند و ربع ارتفاع میگردانند تا محاذی
موضع آفتاب افتد شرقی یا غربی معلوم شود که ارتفاع شرقی یا غربی
آفتاب بدان قدر رسد آن درجه مفروض بران افق باشد که قطب
بر او استوار باید کرد و اگر شب باشد از ثوابت بهمین قیاس عمل باید کرد
والله اعلم **فصل دوازدهم** در بیان عمل تسویة البیوت چون درجه طالع
معلوم شد و درجه سابع از مغرب و عاشر از ربع ارتفاع یا غیر آن و رابع
از عاشر معلوم شد ما بین درجه طالع و عاشر از درجات معدل کرفته

ثلث

ثلث آن بگیرند از تعدیل اول خوانند پس درجه عاشر را بقدر تعدیل
اول بجانب مغرب حرکت دهند آنچه بر اجزای ارتفاع افتد درجه یازدهم
بود و نظیر او درجه پنجم بود و یکبار دیگر بقدر تعدیل اول بجانب مغرب حرکت
دهند آنچه بر دایره ارتفاع افتد درجه دوازدهم بود و نظیر او درجه ششم باشد
چون تعدیل اول را از سی نقصان کنند آنچه باقی ماند از التعدیل ثانی
خوانند پس درجه عاشر را بدین مقدار از اجزای ارتفاع بجانب مشرق
حرکت دهند آنچه بر جزو ارتفاع افتد درجه نهم بود و نظیر آن درجه سوم
و باز بقدر تعدیل ثانی یکبار دیگر حرکت دهند بجانب مشرق آنچه بر جزو
ارتفاع افتد درجه هشتم بود و نظیر آن درجه دوم والله اعلم **فصل سیزدهم**
در بیان مطالع البروج بعرض هر بلد که خواهند و درجه طلوع و درجه غروب
کواکب ثابت هر برج و درجه که خواهند بر افق شرقی نهند و نظر کنند که کدام
جزو از معدل بر افق شرقی افتاده است نشان کنند و میان نشان و موضع
تقاطع معدل با منطقة البروج و نقطه اعتدال ربیعی که اول حمل است چند
درجه است آن مطالع آن جزو باشد بدان عرض که کره را بران عرض نهاده
باشند و اگر مطالع قوس مفروض خواهند اول و آخر آن جزو بر افق نهند و
نشان کنند میان هر دو نشان مطالع قوس مفروض بود و همچنین کواکب ثوابت
که خواهند بر افق شرقی نهند و ببینند که کدام جزو از منطقة البروج بر افق
شرقی افتاده است آن درجه طلوع کوکب باشد و از ثوابت هر کدام که خواهند
او را بر افق غربی نهند آن جزوی که بر افق غربی افتد درجه غروب کوکب بود
و هر کوکب که عرض بسیار داشته باشد تفاوت بسیار کند از درجه طول او
یا درجه طلوع او والله اعلم **فصل چهاردهم** در بیان عمل طالع سال مستقبل

از طالع سال ماضی طریق چنانست که درجه طالع سال گذشته بر افق شرقی نهند و جزو معدل که بر افق بود نشان کنند پس اگر طالع معلوم از زیج ... بقدر ۸۷ و اگر از زیج سلطان کورکانی بود ۸۸ درجه از معدل النهار بطرف مغرب بگردانند یعنی حرکت دهند و نظر کنند تا از منطقة البروج هر درجه از برجی که بر افق شرقی باشد درجه طالع باشد و در طالع تحویل موالید همین عمل کنند مقصود حاصل شود پس نظر کنند که آفتاب فوق الارض است یا تحت الارض اگر فوق الارض بود تحویل بروز باشد و اگر تحت الارض بود تحویل بشب بود و بساعات تحویل چنانکه گفته خواهد شد در تحویل ساعات روز معلوم کنند فصل پانزدهم در بیان دایره و ساعات مستوی و معوج و اجزاء آن چون درجه آفتاب بر ارتفاع وقت نهند و نظر کنند بر افق شرقی که از معدل النهار کدام جزو افتاده است مابین این جزو و جزوی که بر اجزاء ارتفاع افتاده است چند درجات آن دایر گذشته باشد از روز و اگر افق غربی نشان کنند تا همین جزو دایر باقی مانده معلوم کنند بطریق مذکور عمل باید کرد و چون دایر معلوم شد بر پانزده قسمت باید کرد و آنچه کمتر از پانزده بماند در چهار ضرب کنند تا ساعت و دقایق گذشته یا باقی مانده از روز معلوم کرده و اگر مجموع ساعت روز خواهند درجه آفتاب را بر افق شرقی نهند و موضع او از معدل النهار نشان کنند و باز بر افق غربی نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان بشمرند از اجزاء معدل قوس النهار بود پس قوس النهار را بر پانزده قسمت کنند و باقی را در چهار ضرب کنند تا ساعات و دقایق تمام روز معلوم شود و چون این مجموع را از ۲۴ نقصان کنند باقی ساعات و دقایق شب باشد و اگر خواهند درجه آفتاب را بر افق غربی نهند و موضع



معدل نشان کنند پس کره را حرکت دهند تا مطلوب بر افق رسد باز بر افق غربی بنهند جزو معدل نشان کنند میان هر دو نشان بشمرند و بر ۱۵ قسمت کنند و باقی در ۴ ضرب کنند آنچه بیرون آید ساعات و دقایق بود از وقت غروب آفتاب تا طلوع کوکب و وقت اگر این عمل در افق شرقی با نظر درجه آفتاب کنند هم باشد فصل شانزدهم در بیان معرفت ارتفاع قطب فلک البروج در هر وقت که خواهد چون درجه ارتفاع آفتاب معلوم شود جزو آفتاب را بر ارتفاع وقت نهند تا کره را بحال خود بگذارند و مدیر را حرکت دهند تا جزو ارتفاع بر قطب فلک البروج واقع شود و ارتفاع قطب معلوم گردد فصل هفدهم در بیان معرفت آنکه چون ارتفاع آفتاب معلوم گردد و خواهند که در آن حال ارتفاع سایر ثوابت که در کره مرکوز است معلوم کنند طریق عمل آنست که کره را بعد از ارتفاع آفتاب بهر عرض که خواهند محکم کنند و بحال خود گذارند پس مدیر که آن ربع ارتفاع است بحرکت آورند تا بر تمام افق دایره ارتفاع گردد و البته درین حال ما سایر کواکب خواهد گذشت بهر کوکب که ارتفاع .. معلوم کنند نظر کنند که مابین آن کوکب از اجزاء ارتفاع بطرف افق از جانب اوج چند جزو افتاده است آن درجه ارتفاع مطلوب باشد حاصل فصل هجدهم در بیان معرفت طول و عرض طریق عمل آنست که دایره ارتفاع را یکجا نگاه دارند و کره را بنوعی تحریک کنند که قطب بروج بدایره ارتفاع منطبق شود پس نگاه کنند که هر کوکب که بدایره ارتفاع رسد کدام جزو از منطقة البروج بدایره ارتفاع افتاده است آن طول کوکب بود پس نظر کنند میان این دو کوکب منطقة البروج بدایره چند جزو افتاده است از اجزاء ارتفاع آن عرض کوکب بود و در کره باید که موضع قطب معدل بر موضع سوراخ باشد مثل قطب معدل النهار تا اگر محور خواهند بگذارند و اگر خواهند بر قطب افق محکم سازند و حرکت

و اگر مابین کوکب و معدل النهار ... حال کرد ارتفاع مایل کوکب ...
هـ

دهند اعمال مذکوره به آسانی حاصل کردد ان شاء الله تعالی **فصل نوزدهم** در بیان معرفت غایت ارتفاع کواکب ثابته در هر عرض که خواهند قطب معدل را بقدر آن عرض مرتفع سازند پس دایره ارتفاع به دو نقطه شمال و جنوب بکشند ارند و کره را حرکت دهند تا ثوابت بدایره ارتفاع بلبعه منطبق کردد پس نظر کنند که مابین آن کواکب و افق در جانب اقرب از اجزاء ارتفاع چند جزو افتاده است آن غایت ارتفاع کوکب بود و نیز معلوم باشد که هر کوکب که بعد او از قطب معدل کمتر از عرض بلد بود و یا میل او از دایره معدل النهار زیادت از تمام عرض بلد بود او را دو ارتفاع باشد یکی اعلی و دیگر ادنی کیفیت هر یک در نطاق او بدایره عرض معلوم کردد

**فصل بیستم** در بیان معرفت تقویم آفتاب اگر در شهری باشند که عرض آن معلوم باشد و تقویم آفتاب معلوم نباشد کره را بآن عرض راست کنند پس معلوم باید کرد که ارتفاع آفتاب روز بروز در تزاید است یا در تناقص بود اگر زیاده میشود آفتاب مابین اول جدی و اول سرطان است و اگر در تناقص بود در نصف مقابل او پس اگر آفتاب روز بروز زیادت شود و غایت ارتفاع آفتاب از تمام عرض بلد باید که کمتر بود آفتاب در ربع شتوی بود و اگر زیادت بود در ربع ربیعی بود و اگر روی در نقصان نهد غایت ارتفاع از تمام عرض بلد زیادت بود آفتاب در ربع صیفی بود و اگر کمتر بود در ربع خریفی بود چون ربع معلوم شود ارتفاع آفتاب در آن روز معلوم کنند بنوعی که لحظه لحظه ارتفاع میگیرند تا هنگامی که روی در نقصان نهد آنچه باشد از اجزاء ارتفاع نشان کنند پس کره را تحریک بتدریج کنند تا آن ربع بر کدام جزو بدان ارتفاع معلوم افتد آن جزو موضع آفتاب باشد **فصل بیست و یکم** در بیان معرفت صبح و شفق چون نظیر درجه آفتاب بر ~~یح~~ درجه ارتفاع غربیه نهند و جزو معدل النهار را از اجزاء ارتفاع نشان

کنـ



کنند و میان این نشان و جزوی از معدل که بر افق شرقی افتاده است چند درجات آن را بر ~~یه~~ قسمت کنند آنچه باقی ماند در ~~د~~ ضرب کنند تا ساعات و دقایق غروب آفتاب تا غروب شفق معلوم شود و اگر در نظیر درجه آفتاب ~~یح~~ مع هر درجه درجه غربی نهند و بطریق مذکور عمل کنند ساعات طلوع صبح تا طلوع آفتاب معلوم کردد

**فصل بیست و دوم** در بیان معرفت میل و غایت ارتفاع آفتاب و کواکب ثوابت

و درجه ممر ثوابت

طریق عمل آنست که دایره ارتفاع را بر دو نقطه جنوب و شمال افق بنهند و کره را حرکت دهند تا جزو آفتاب بر اجزای ارتفاع منطبق کردد و نظر کنند که میان آفتاب و جزو معدل از اجزاء ارتفاع چند درجات آن میل آفتاب باشد و آنچه از میان دایره میان آفتاب و افق افتد از جانب اقرب غایه ارتفاع آفتاب باشد در آن عرض که کره بر وی بود پس نظر کنند اگر دایره معدل النهار در جانب سمت الرأس بود میل جنوبی بود و اگر منطقة البروج و بجانب سمت الرأس بود میل شمالی باشد و همچنین هر کوکب از کواکب ثوابت که خواهند بطریق مذکور بر اجزای ارتفاع نهند و بعد میان کوکب و معدل معلوم کنند از اجزاء ارتفاع میل کوکب بود پس اگر بعد کوکب بقطب شمال نزدیک بود میل شمالی بود و اگر نزدیک بقطب جنوبی بود اجزاء ارتفاع در این محل قائم مقام دایره نصف النهارات و آنچه مابین کوکب و طرف افق افتد از اجزاء ارتفاع از جانب اقرب ارتفاع آن کوکب باشد و هر کوکب که بر نفس معدل بود غایه ارتفاع او بقدر تمام عرض بلد باشد **فصل بیست و سوم** ~~یه~~ در بیان سمت از ارتفاع و ارتفاع از سمت و سعت مشرق و مغرب و حروف که خواهند ارتفاع معلوم نهند پس قوسی که واقع شود از افق میان نقطه مشرق و موضع تقاطع دایره ارتفاع آفتاب آن سمت ارتفاع باشد اگر کمتر از نود درجه بود سمت شرقی بود و اگر بیشتر غربی بود و نیز معلوم باشد که هر گاهی که آفتاب

آفتاب معلوم بکنند درجه آفتاب را بر ارتفاع ~~معلوم~~ نهند صح



باشد اول حمل و میزان باشد در اول روز که آفتاب هنوز برابر اول سموت
رسیده باشد و در اخر روز که از و در گذشته باشد سمت شمالی بود و
چون در ربع جنوبی بود سمت او ایضا جنوبی بود و چون سمت معلوم باشد
خواهند که ارتفاع معلوم کنند طریق چنانست که دایره ارتفاع را بران سمت
نهند و کره را حرکت دهند تا جزو آفتاب بارتفاع افتد آنچه باشد سمت
ارتفاع باشد اما سمت مشرق و مغرب آفتاب چون درجه آفتاب بر افق
مشرق یا مغرب نهند نظر کنند که میان آفتاب و نقطه مشرق یا مغرب چند است
از افق سعت مشرق یا مغرب بود و سعت مشرق و مغرب ثوابت و سمت
ارتفاع ایشان بدین وجه معلوم توان کرده بلکه هر نقطه را که خواهند هم برین
نهج عمل نمایند

جو خوبی این رساله کرد بنیادم
تاریخ نواب ست افتاد

تم



# في التشريح

بطرف من التشريح

بسم الله الرحمن الرحيم رب اشرح لي صدري ويسر لي امري
فاني اريد ختم التشريح لئلا يكون الكتاب على طرفين من
فوايده فريد طرف الناظرين من منافعه وعوايده والتزم
في ايراده طريق الايجاز من غير تعقيد في العبارة والالغاز
ليكون اكثر قبولا عند جمهور الانام واير وصولا الى جميع
الافهام ورتبته على مقالتين **المقالة الاولى في الاعضاء
البسيطة** وهي مشتملة على سبعة ابواب **الباب الاول في
العظام والغضاريف** وهي تفصيل في سبعة فصول **الفصل
الاول في عظام الراس** اي ما فوق الرقبة وهو القحف و
عظام زوج واللحي الاعلى واللحي الاسفل واللحي والفك مترادفان
والاسنان اما القحف اعني ما يحيط على الدماغ لا اعظم اليافوخ
فقط فهو مركب باعتبار من سبعة اعظم واحد منها
كالقاعدة تحمل الستة الباقية ويقال له الوتدي وهو
في المشهور عظم واحد وبعضهم يجعله عظمين باتصافهما
عندهم بدرز يقطعه في الطول على محاذاة الدرز السهمي
وهولاء لا يجعلون عظم الجبهة وعظم المؤخر الراس
مقسومين ايضا بنصفين بل يجعلون بدن الانسان كله
مقسوما بنصفين على محاذاة الدرز السهمي واربعة منها

كالجدران



كالجدران احدها عظم الجبهة ويحده من فوق درز قوسي
ويقال له الدرز الاكليلي على هذه الصورة ( ومن تحت
درز مشترك بينه وبين فك الاعلى وستعرفه ان شاء الله
الثاني عظم مؤخر الراس ويحده من فوق درز على
صورة اللام في الخط اليوناني هكذا ﻟ ويقال له الدرز اللامي
ومن تحت درز مسوية لزاوية اللامية وذلك عند مفصل الراس
مع الفقرة الاولى ومخرج النخاع ثقب في هذا العظم ومن قدام
مؤخر العظم الوتدي وهذا الدرز المؤخر مشترك بين
هذين العظمين والثالث والرابع عظمان من جنبتي الراس
فيهما الاذنان ويقال لهما الحجريان ويحدهما من فوق درزان
كاذبان لانهما غير غايصين في العظم تمام الغوص ويقال لهما
الدرزان القشريان ومن تحت الدرزان آتيان من طرفي الدرز
اللامي وينتهيان الى طرفي الاكليلي لكن لا يكونان موازيين بالدرزين
القشريين كما هو مظنون بجماعة بل يكون كل من هذين الدرزين
كضلعي مثلث يحيطان بزاوية وترها الدرز القشري وزاويته
عند الوتدي ومن قدام جزء من الاكليلي ومن خلف جزء
من اللامي وقد قسم المشرحون كلا من الحجريين الى ثلثة اجزاء
احدها الجزء الذي فيه ثقب الاذن وهو شديد الصلابة
يقال العظم الحجري وثانيها زايدة تنبت منه يقال لها الشبيهة
بحلمة الثدي وثالثها الجزء الذي يلو هذا الجزء وهو الصدغ وهو
الين الاجزاء الثلثة واثنان منها كالسقف للجدران وهما عظمي

الكليلي

الفك بدل وثانيها

لان شكل العظم الحجري مثلث قاعدة الدرز القشري

اليافوخ اللذان يطلق عليهما ايضًا القحف ويحدهما من قدام بعض من الدرز الاكليلي ومن خلف بعض من الدرز اللامي ومن فوق درز مشترك بينهما وهو درز مستقيم يبتدأ من وسط الدرز الاكليلي وينتهي الى زاوية درز اللامي ويقال له هكذا ومن تحت الدرزان القشريان مجموع العظام السبعة سوى الوتدي والدروز السبعة هكذا

واما عظام الزوج من كل جانب عظمان يفصل بينهما عند وسط الصدغ درز وقد خفي هذا الدرز على بعضهم حتى ظن ان في كل جانب عظم واحد وهذان العظمان فوق عضلة الصدغ التي بها يكون انطباق الفم لوقيا ها العظمان من الآفات العارضة من خارج لان الآفة الحادثة عن وجع هذه العضلة عظيمة واحد العظمين بمؤخر الراس وملتحم طرفه بالعظم الحجري والاخر بلي مقدم الراس ويتصل طرفه بطرف الحاجب في ذلك الجانب اما اللحي ففي اجزائه اقوال لكنها عند الاكثر اربعة عشر جزءا ستة للعينين واثنان للخدين ومما منبت الاسنان التي في اللحي الاعلى ما خلا الثنيتين والرباعيتين واثنان للانف واثنان فيهما ثقبا الانف وفي كل واحد منهما ثقب نافذا الى جوف القحف واثنان منبت الثنيتين والرباعيتين العليا ويتضح لك هذا بتشريح دروزه وتحديد حدوده فنقول حده من فوق درز مشترك بينه وبين عظم الجبهة وهو هذا درز يمر تحت جلد الحاجبين ويتصل طرفاه بطرفي الدرز الاكليلي عند حرفي الصدغين

و

ويخرج منه مادة شعر الحاجبين وكل ما كان خلله اوسع كان شعر الحاجب اكثر ولذلك طال وكثر في سن الشيخوخة لاتساع الخلل هذا الدرز بسبب اليبوسة وحده من تحت المنابت الاسنان و من كل جانب من اليمين واليسار درز ياتي من ناحية الاذن مشترك بينه وبين العظم الوتدي هذه دروزه المشتركة واما دروزه المختصة به فمنها درز يتحدر من بين الحاجبين الى ما بين الثنيتين ويقطع الحنك طولا ومنها درزان يبتدآن من مبداء هذا الدرز احدهما من اليمين والاخر من اليسار ويتحدران ما يلين من هذا الدرز وينتهيان الى الرباعيتين والنابيتين ومنها درز اخر فوق منابت هذه الاسنان محاذ لها مار عند المنخرين قاطع للدروز الثلثة فيحدث من تلك الدروز الثلثة مثلثان قاعدتهما هذا الدرز القاطع وبينه وبين منابت هذه الاسنان عظمان وحدهما يمنة و يسرة جزآن من الدرز الطرفين من دروز الثلثة نازلان من نقطتي تقاطعهما الى درز القاطع وينفصل احد العظمين من الاخر بما ينزل من الدرز الاوسط من نقطة تقاطعه الى الدرز القاطع فيكون لكل من العظمين زاويتان قائمتان عند احدهما المشترك وزاوية حادة عند الناب ومنفرجة عند المنخر ولكل مثلث ايضا زاوية قائمة عند ملتقى قاعدتيهما مثلثين والضلع المشترك بينهما و مثلثين وحادتان احدهما عند ملتقى قاعدته والضلع الطرفي والاخرى عند ملتقاهما والضلع وصورتهما هكذا ومنها اي الدروز المختصة باللحي الاعلى درز ينزل

فى كل من الجانبين عند الصدغ من منشاء عظم الزوج ويسرى
الى ناحية العين وينقسم الى ثلث شعب شعبة تمر تحت الدرز
المشترك مع الجبهة و فوق نقرة العين حتى تبلغ الى الدرز المشترك
مع الجبهة فى وسط الحاجبين و شعبة يدخل فى النقرة قليلا ثم
تصعد حتى تنتهى الى الدرز المذكور بين الحاجبين وشعبة تمر و
ينتهى كذلك بعد دخول مبالغ فى النقرة فيحصل بهذه الدروز
الثلثة ثلثة اعظم فى كل من نقرة العينين مختلفة فى المقدار اولها
اعظم ياخذ بعض الصدغ وبعض الحاجب وبعض موضع العين
وثانيها اصغر منه واعظم من الثالث ومن المشرحين من يجعل
الثلثة عظما واحدا لعلة لم يدرك هذه الدروز اوادركها لكن
لاجل صغرها جعلها واحدة واما الفك الاسفل فمولف من العظمين
احدهما يتصل بالاخر من طرفه الذي فيه الثنيتا السفليتان اتصالا
التحاما موثقا يقال لهذا الموضع المتصل الذقن واما الطرف الاخر
من كل واحد منهما فله زائدتان احديهما حادة الراس ترتبط بالفك
الاعلى تحت العظم الزوج وتتصل بها وتر من عضلة الصدغ واما
الزائدة الاخرى فمستدير الراس مهندمة فى نقرة من العظم الحجرى
تحت الزائدة الشبيهة بحلمة الثدى وبهذا المفصل يكون حركة
هذا الفك فعدد عظام الفكين ستة عشر واما الاسنان فهى
من فوق ثنيتان وعلى طرفيها رباعيتان وبعدهما نابان و
بعدهما عشرة يقال لها اضراس وارحاء وطواحن وكذلك
من اسفل فيكون الاسنان اثنين وثلثين واما الاربعة الطرفانية

ويقال

ويقال لها النواجد فينبت فى الاكثر بعد البلوغ ولذلك يسمى اسنان
الحلم بكسر الحاء اى العقل وهى ربما عدمت فى بعض الناس وكل
واحد من الاسنان مركوز فى اللحى موصول باصول وشعب لا خلل
فى مواضع يقال لتلك المواضع الاوارى وشعبها مختلفة فمنها ماله
شعبة واحدة وهى الثنايا والرباعيات ومنها ماله شعبتان وهى
الاضراس السفلية ومنها ماله ثلث شعب وهى الاضراس العليا وربما
كان للضرسين الاقصيين منها اربع شعب وللضرسين الاقصيين
السفلى ثلث فيكون عظام الراس على ما فصلنا تسعة وخمسين
عظما                يبتدئ من حد عظم
الراس المؤخر وينتهى لاخر العصعص اى ما يقع الجلوس عليه و
هى انها عمد واساس البدن وعمدة من ساير العظام كانت بمنزلة
القحف لانها وعاء للنخاع الذي هو خليفة الدماغ وينقسم الى
خمسة اقسام العنق والظهر والحقو ويقال له القطن والعجز و
العصعص اما العنق فهو مركب من سبعة فقرات اصغر الفقرات
مقدارا وارقها جرما واوسعها تجويفا فالفقرة الاولى منها متصلة
بالراس مرتبط بزائدتين شبيهتين بحلمتى الثديين منشعبتين
من قاعدة القحف الداخليين فى نقرتين منها واحدة من يمينها
والاخرى عن شمالها وبهذا المفصل يكون حركة الراس يمنة و
يسرة وارتباطها مع الفقرة الثانية بزائدة شبيهة بالسن يرتفع من
الثانية ويدخل فى الموضع منها وهما يتصلان بالراس برباط قوى
بهذا المفصل يكون حركة الراس الى قدام وخلف واتصالهما

بالخمس الباقية ليس اتصالا مفصليا بخلاف اتصال جميع الفقرات
اما الظهر فهو كب من اثنتي عشرة فقرة اكبر مقدارا من فقار الرقبة
واثخن واغلظ واضيق تجويفا واما الحقو فمركب من خمسة
فقار اعظم من فقار الظهر واعظم سمكا واضيق تجويفا فيكون
جميع الفقارات اربع وعشرين ويقال للزوايد الموضوعة على
جنبتي الفقرات اجنحة وللزوايد الموضوعة على ظهرها كالشوك
سناسن اما العجز فهو مولف من ثلثة عظام عريضة شبيهة
بالفقار في اشان منها حفرتان فيهما راسا عظمي الوركين وفي كل
واحد منهما ثقبة تخرج منها عصبة ولا العصعص فهو مولف من
ثلثة عظام شبيهة بالغضروف فيكون عدد عظام الصلب
ثلثين
اما عظام الصدر
يقال له القص بالصاد فهي سبعة اعظم عرض وفيه وفي طرفها
الاسفل غضروف شبيه بالخنجر مشرف على الفم المعدة واما
الاضلاع فهي اربعة وعشرون ضلعا فمنها اضلاع الصدر
وهي اربعة [illegible] وعشرون ضلعا مربوطة من قدام بعظام
القص ومن خلف بسبع فقار من فقارات الظهر الاولى ومنها
اضلاع الخلف وهي عشرة مركبة على عظم الصلب في كل خمسة
متصلة بالخمس الباقي من فقرات الظهر وهذه الاضلاع قصار لا
يبلغ الى عظم القص وحلقت اطرافها غضروفا لئلا يتاذى المراق
من روسها فجميعها اثنان وثلثون عظما وغضروفا
وبما ستة اعظم اما الكتف فهو عظم كالمثلث



في احد طرفيه الذي بمنزلة الزاوية ويقال له عنق الكتف نقرة غير
غايرة تدخلها زايدة العضد وفي طرفه الذي بمنزلة القاعدة
غضروف لين وعلى ظهره زايدة مثلثة الهيئة قاعدتها الى جانب
زاوية المثلث الاول وزاويتها الى قاعدته قال صاحب الكامل
يقال لهذه الزايدة عين الكتف لانها يقوم مقام العين اذ كانت العين
يبصر بها الانسان من قدام ما يتاذى به فيتوقاه وهذه يدفع
ما يرد على الصدر من خلف وقال السيد الجرجاني في الذخيرة وابن
اسحق انها را الطبيبان عين الكتف كويند يعني حرك كتف زيراكه
هرچه بر كتف نهاده شود باران بروي باشد ويمكن انها تكون هذا
تصحيفا يقع في احد القولين او اصطلاحا لكل من القومين لكن
قول السيد يوافق في كتب اللغة عن النصل الثاني منها في وسطه
وكذلك عن الكتف وفي الاسماء العين استخوان برخاسته درميان
شانه وفي هذا الموضع زايدتان احدهما تخرج على حافة النقرة تميل قليلا
الى فوق وخلف وهو يمنع انخلاع العضد ويسميها قوم الاخرم
وقوم منقار الغراب والاخرى داخل والى الاسفل يمنع انخلاعا الى
اسفل وهي يخرج من الضلع الاعلى من المثلث الصغير الذي على
ظهر المثلث العظيم وقوم يسمونها قلة الكتف اسما تركيب هذا العظم
مع عظم الترقوة وقوم اخر يقولون قلة الكتف اسم لعظمان على
الكتف لا يوجد الا في الانسان اما الترقوة فهي عظمان يبتدا كل
منهما من اعلى القص وتخلي بينهما فرجة يقال لها ثغرة النحر و
تميل الى الجانب الوحشي ويتصل بالكتف ويرتبط بها العضد ولا

في الصحاح صح

من صح

يوجد التزقوتان الا فى الان                    البدن فيقسم

بحسب الظاهر والاجمال الى ثلثة اجزاء العضد والساعد و

الكف واما العضد فهو عظم واحد عند الاكثر لان الزايدة

المستديرة الداخلة فى نقرة الكتف عندهم غير ملحقة به وعند

البعض ملحقة به فيكون عند هؤلاء عظمان اما الساعد و

يقال له ذراع فهو عند الاكثر مولف من احدهما ادق وهو الذى

يلى الابهام ويقال له الزند الاعلى والاخر اغلظ وهو الذى يلى الخنصر

ويقال له الزند الاسفل وعند البعض موالف من خمسة عظام

لانهم جعلوا الزوايد الثلث التى اثنتان منها على طرفى الزند الاعلى

ويقال لما يلى الكف الكوع وواحدة منها على طرف الزند الاسفل

الذى يلى الكف ويقال له الكرسوع ملحقة بالزندين فيكون

الساعد على هذا التقدير خمسة اعظم واتصال الساعد

بالزندين بان يكون طرفه الذى يليهما وارسين غير متصعقين

جدا كما قالوا بل منفرجين قليلا بحيث يحدث بينهما جرم من جرالبكرة

وفى هذا الحز نقرتان واحدة من قدام والاخرى من خلف

فالراس الوحشى منهما يتهدم فى نقرة كانت فى طرف الزند

الاعلى كذا قال الشيخ وفى الكل فى الراس الوحشى حفرة تدخل

فيها طرف الزند الاعلى والراس الانسى لا يتوسط به عظم لكن

جعل حزرا للعروق والاعصاب وفى طرف الزند الاسفل

الذى يلى العضد زايدتان يقال لهما الرمانتان احدهما الاكبر

ويقال له المرافق وهما تدخلان فى الوقت انبساط الذراع

فى النق

فى النقرتين اللتين فى العضد ويخرجان منهما فى وقت

انثنايها واما الكف فهو عبارة عن الرسغ ومسط الكف و

الاصابع واما الرسغ فهو ثمانية اعظم مختلفة الاشكال لا ح فيها

منضدة فى صفين كل اربعة منها وصف ولما كان واحد من

الصف الاول هو الذى يلى الخنصر غير مجتمع مع الثلثة الاخرى

وغير مقوم بصفى الرسغ بل هو لوقاية عصبة يلى الكف جعلوه

زايدا وقالوا الرسغ سبعة اصلية وواحد زايد اما السبعة

الاصلية ففى صفين متلاصقين احدهما يلى الساعد وعظامه

ثلثة فيحصل له من طرف اجتماع رؤس عظامه ويدخل فى

النقرة التى بين طرفى الزندين والصف الثانى اربعة لانه

يلى المشط والاصابع الاربع فكان يجب ان يكون اعرض واما

المشط فمؤلف من اربعة اعظم مربوط مما يلى الساعد باربعة

عظام الرسغ ومما يقابله باربعة اعظم الاصابع اما الاصابع

لخمس كل منها مركب من ثلثة اعظم يقال لها السلاميات فاربعة

منها وهى السبابة والوسطى والبنصر والخنصر موصولة بمشط

الكف اتصالا مفصليا والابهام موصولة بعظام الصف الثانى

فى الموضع الذى فيه الرابع الموصولة بعظم الزند الاعلى و

حلت فيما بين المفاصل السلاميات عظام صغار شبيهة بالسمسم

لتزيد فى وثاقة المفصل فعظام اليد سوى السميات اصليها ستون

وزوايدها الموصولة ثمان عظام

الرجل اما مشتركة فيما بينها وبين ما فوقها وهى عظم الورك و

يحدث صح

فى صح

عظم الخاصرة وعظم العانة واما المختصة بها وهي الفخذ والساق
والقدم واما الورك فهو عظمان متصلان بعظم العجز من اليمين
واليسار وفي كل منهما حفرة يسمى بالحق يقال له حق الورك
معد لمفصل الفخذ واما عظم الخاصرة فهو عظمان من جانبي
هذين العظمين واما عظم العانة فهو العظم الذي من قدام
عظمي الخاصرة واما عظم الفخذ فهو اعظم عظام البدن وله
زايدتان احدهما من فوق وهي زايدة مستديرة داخلة في
حق الورك والاخرى من تحت وهي ذو راسين داخلين في
نقرة راس عظم الساق الاكبر واما الساق فمؤلف من عظمين
يقال لهما قصبتا احدهما كبير وهو الموضوع في الجانب الانسي
وفي راسه الذي يلي الفخذ نقرتان يلتئم من دخول راسي
زايدة الفخذ فيهما مفصل الركبة وعلى هذا المفصل عظم غضروفي
مطبق مستدير فيه نقر يدخل فيها المواضع المحدبة من عظمي
الفخذ والساق ويقال له الرضفة والفلكة واما القصبة
الاخرى فهو موضوع في جانب الوحشي لا تبلغ من فوق
الى موضع مفصل الركبة ومن اسفل مساوية للقصبة الكبرى
يلتئم بينهما وبين عظم الكعب مفصل اما القدم فينقسم الى ستة
اجزاء العقب والكعب والعظم الزورقي والرسغ ومشط القدم
والاصابع اما العقب فهو عظم مستدير من جانب الانسي
متطاول دقيق قليلا من الجانب الوحشي من اسفل يوضع
على الارض واما الكعب فهو موضوع فوق العقب مربوط معه

من



من خلف برباط رخو ويثبت زايدتان احدهما من جانب الوحشي
تدخل في حفرة في طرف القصبة الكبرى والاخر من جانب الوحشي
تدخل في طرف القصبة الصغرى اما العظم الزورقي فهو شبيه
بالزورق متصل من خلف بالكعب والعقب وفيه نقرتان تدخلهما
زايدتا العقب من قدام بعظام الرسغ ومن جانب الوحشي العظم
النردي وهو عظم شبيه بالكعب اعني المحيط به ستة سطوح
مربعات مثل كعبتين النرد وجعل عند البعض رابع عظام الرسغ
وعند الاخرين عظما مفردا واما الرسغ فمخالف رسغ الكف بانه في
صف واحد واقل عددا وهي ثلثة او اربعة ان عد النردي منه
واما المشط فهو خمسة عظام متصل بكل منها اصبع اما الاصابع
فكل منها سوى الابهام مركب من ثلث سلاميات والابهام من
سلاميين فعظام الرجل الاصلية يقول خمسة وستون و
يقول احدى وستون وزوايدها ثمان فيكون جميع البدن
مائتين وثمانية وستين عظما اصلية وزايدة او مائتين و
اربعة وستين سوى السمسميات والعظم اللامي الذي في
الحنجرة والعظم الذي في القلب ومايقال عظام البدن مائتين
وثمانية واربعون فعلى تقدير جعل عظام الورك والخاصرة
عظمين وجعل الزوايد الثمانية التي في العضد والساعد
والزوايد بالثمانية التي في الفخذ والكعب متحدة باصولها
وهي كالجفن وراس
الانف والاذن والحنجرة وقصبة الرية والحنجري واما العصعص

ظ بالمحيط

ظ ماتان

فهو عظم عضروفی وهی امامی

الدماغ وامامن النخاع اما التی من الدماغ فهو سبعة ازواج

احدها یصیر الی العینین ویاتی بهما بحاسة البصر وهما اجوفان

ولیس فی البدن عصبة مجوفة سواهما وذلك للاحتیاج الی ان

تسیر فیهما الروح الباصرة الی العینین ولیس عصبة اکبر منهما و

لا لین جوهرا ومنشاهما من موضع الزائدتین الشبیهتین بحلمتی

الثدی اللتین وبهما یکون حاسة الشم الثانی ایضا یاتی العینین

ویعطی عضلهما الحرکة ومنشاهما من خلف منشاء الزوج الاول

الثالث ینقسم اقساما فبعضه یاتی اللسان ویوصل الیها حس

المذاق وبعضه یاتی الصدغین والماضغین وطرف الانف

والشفتین والماضغان اصول اللحیین عند منبت الاضراس

بعضه یاتی اللثة واصول الاسنان بحاسة المس ومنشاه

من خلف منشاء الثانی الرابع یوضع فی اعلی الحنك ویاتی

به المس والمذاق والخامس بعضه یصیر الی الاذنین ویاتی

بحس السمع وبعضه العضلة العریضة من الصدور ویودی

الیها قوة الحرکة السادس بعضه یصیر الی الاحشاء ویعطیها

الحس وبعضه الی الحنجرة ویعطیها الحرکة السابع یاتی اللسان

والحنجرة والعضلتین المنخفضتین من الاضلاع العظم اللامی

واما التی یاتی من النخاع فهی احد وثلثون زوجا وفردا ولا

اخ له ففی الرقبة ثمانیة ازواج وفی الظهر اثنا عشر زوجا

وفی القطن خمسة ازواج وفی العجز ثلثة ازواج وفی العصعص

ثلثة

ثلثة ازواج وفی اسفل العصعص فردا لا اخ له

الرباطات اکثر بیاضا وصلابة من

العصب ومنشاها من اطراف العظام ولذلك تکون عدیمة

الحس وشانها اما ربط العظام بعضها ببعض فی المفاصل او

ربط العضل بالعظام اشکالها مختلفة بعضها مستدیر کالقصب

وبعضها عریض واما الاوتار فجوهرها وسط فی ما بین الرباط

والعصب لانها مرکبة من شظایا عصبیة ورباطیة خارجة من

العضل وهی ایضا مختلفة الاشکال شانها اما اعطاء للعضو قوة

الحس والذکاء او ازدیاد فی صلابته واما وقایة لبعض الاغشیة

بواسطتها تحرك العضل الاعضاء فی العروق

الساکنة ویقال له الاوردة وهی نابتة من الکبد وجوهرها

سخیف رخو ذات طبقة واحدة واصلها عرقان احدهما

ینبت من الجانب المقعر ویقال له الباب اکثر منفعته جذب

الغذاء الی الکبد والاخر من الجانب المحدب ویقال له

الاجوف ومنفعته ایصال الغذاء من الکبد الی الاعضاء

اما الباب فانه ینقسم فی جوف الکبد خمسة اقسام وینشعب

فی اطراف الکبد الخمسة مثل اصول الشعر ویذهب منه

وریدا الی المرارة واما الطرف الذی یلی سعرها فانه اذا

خرج من الکبد ینقسم الی ثمانیة عروق فا عرقان منها صغیران

احدهما یتصل بالمعاء المسمی بالاثنی عشری لیجذب منه

الغذاء الی الکبد وینشعب منه شعب دقاق تتفرق

فى اللحم الرخو الذى حول الجداول والاخر يتفرق فى اسافل
المعدة ومنها السافل المسمى بالبواب لياخذ الغذاء ويوصل
الى الكبد واما الستة الباقية فواحد منها يصير الى ظاهر الجانب
الايمن من المعدة ليودي اليه الغذاء من الكبد والثانى يصير
الى الطحال قال بعضهم فى تعليله منهم الشيخ ليغذو الطحال
وقال بعضهم منهم صاحب الكامل ليجذب به من الكبد عكر
الدم وقيل وصوله الى الطحال وينشعب منه عرق يتفرق
فى اللحم الرخو الذى بين المرابض ليغتذى به واذا انتهى الى
الطحال يرجع منه عرق الصغير وصار الى ظاهر الجانب
الايسر من المعدة وانبث فيه وغذاه ويصعد منه شعب دقاق
الى الثرب فينقسم فيه وتغذوه والثالث فانه يصير الى الجانب
الايسر وينقسم حول المعا المستقيم لياخذ ما يبقى فى الثفل
من الغذاء ويوصله الى الكبد والرابع يصير الى الجانب الايمن
منه والخامس يصير الى حول المعا المسمى بقولون فينبث
فيه لياخذ ما يبقى فيه من الغذا والسادس يصير الى حول
الامعاء الدقاق فينشعب شعب كثيرة اكثرها يصير الى المعا
المعروف بالصايم وباقيها ينقسم فى المعاء الدقيق وفى المعروف
بالاعور وفى الجزء الذى يتصل بالقولون لياخذ الغذاء
من هذه المواضع ويوصل الى الكبد ويسمى هذه الاوردة التى منه
بلغة اليونان ماساريقا واما العرق المعروف بالاجوف فانه
ينقسم فى حوف الكبد الى اقسام كثيرة كالشعر وتتصل هذه الاقسام

ماسم

باقسام الباب ليجذب الغذاء منها ثم اذا طلع من الكبد انقسم قسمين
قسم صاعد وقسم هابط اما الصاعد فيدخل فى الحجاب و
ينشعب وينقسم شعبا واقساما وتتفرق فى الاعضاء لكل الشعبة
التى ياتى الى الوريد تصير ذات غشائين كالشريانات ويسمى
الوريد الشريانى ثم يصعد الى الرقبة وينشعب منه الاوداج
الغايرة والظاهرة ثم ينشعب من تلك العرق المعروف بالكتفى
والقيفال وحبل الذراع والاكحل والباسليق والابطى والاسيلم
والعرق الذى ما بين الوسطى والبنصر ومن اراد ان يقف
على كيفية ذهاب هذا العرق وانقسامانه بالتفصيل فلينظر
فى المطولات واما الهابط فيركب على فقار الصلب ويمتد الى
الفقارة الاخيرة وقبل ركوبه عليها ينشعب منه شعب كثيرة شعبة
تصير الى لفايف الكلية اليمنى وتتفرق وفيما يقاربها ليغذوها
ثم تتفرق منه عرقان يسميان الطالعين يتوجهان الى الكليتين
ليجتذب بهما مائية الدم وهكذا يتفرع وينشعب الى ان ياتى
الى الارجل ويتكون منه فى الجانب الوحشى عرق النساء وفى
الانسى الصافن وانما سمى هذا العرق بالاجوف لسعة جوفها
شعب الباب الذى يسمى ماساريقا وذلك يجذب الاصول الكيلوس
ويقال لها الشرايين وهى
الواحدة منها مؤلفة من طبقتين مختلفتى الوضع والجوهر والجملة
جوهرها الصلب لغير الضوارب والطبقة الداخلة ليفها ذاهب
بالعرض لان الحركة الانقباضية بها وذلك اعوان عليها وثخنها

بخلاف مم
بهاصم

خمسة اضعاف ثخن الخارجة وليف الطبقة الخارجة اكثره ذاهب
بالطول لان الحركة الانبساطية بها وهذا اعون عليها واقله ذاهبا
على الوراب لتعين الداخلة على الانقباض وفي داخل الشرايين
طبقة اخرى مثل نسج العنكبوت ومنشا كلها من التجويف الايسر
من تجويفي القلب بان ينشا منه عرقان ضاربان احدهما الاصغر
وهو ذو طبقة واحدة فلهذا يسمى بالشريان الوريدي شانه
ايضا الدم والروح الى الرية وينقسم فيها باقسام كثيرة والثاني اعظم
ويسمى العرق الابهر ويسمى ايضا اورطي وهو اذا طلع من القلب
يفرع منه شعبتان احدهما وهي الصغرى تصير التجويف الايمن
من تجويف القلب وتتفرق فيه الثانية وهي العظمى المستديرة
حول القلب ثم تدخله وتتفرق فالبقية بعد تشعب الشعبتين
ينقسم قسمين احدهما يصعد والاخر يهبط وهو اعظم من
الصاعد لان الاعضاء السافلة من موضع القلب اكثر عددا
اما الصاعد فهو ايضا ينقسم قسمين احدهما وهو الاكثر يصعد
نحو اللبة ويمر على تاريب الى جانب الايمن ومن اليدين فاذا
قرب من اللحم الرخو المسمى بالتوتة انقسم ثلثة اقسام قسمان
منها يمران الى جانب الوداجين الغائرين وهما اللذان يجس نبضهما
من جانبي العنق ويقال لهما عرقان السبات فيقسمان مع اقسام
الوداجين ويرتقي من ذلك شعبة الى القحف وينقسم اقساما
كثيرة وينسج منها نسيجة شبيهة بالشبكة مفروشة تحت الدماغ ثم تجتمع
هذه الاقسام حتى يلتئم منها عرقان ويدخلان في الدماغ ويتفرقان
فيه

وسمي

ثم

فيه لايصال الروح النفساني اليه اما القسم الثالث فبعضها يذهب
القص والاضلاع الاول من اضلاع الصدر وبعضها الى الفقار
العليا من الفقارات الرقبة والى نواحي الترقوة حتى يبلغ الى
الراس الكتف ثم ينحدر الى ناحية الابط وينشعب شعبا وينبث في عضل
العضد ويمر غائرا حتى يبلغ الى المرفق ظهر ومر مع باسليق ثم يتفرق
غائرا في عضل الساعد ثم يجتمع وينقسم قسمين احدهما وهو الاكبر
يصير الى الرسغ وهو الذي يجسه الاطباء والاخر ايضا يصير الى الرسغ
لكن في الزند الاسفل يتفرق في الكف وربما ظهر لهما نبض في ظهر الكف
واما القسم من الصاعد فانه ياخذ على الوراب الى ناحية الابط الايسر
وينقسم في الاعضاء التي في الجانب الايسر كما ينقسم الاول في الجانب الايمن
واما الهابط فانه اذا نزل استقر على فقار الصلب مار الى عظم
العجز وينشعب منه شعب عند كل من الفقرات ويأتي الاعضاء
المحاذية لها فمنها عرق ينقسم في الموضع الذي فيه الرئة ويبلغ طرفه
الى قصبة الرئة وعرق اخر يصير الى بين الاضلاع وعرقان ياتيان
الحجاب وعرق اخر ينقسم الى الكبد والمعدة والطحال والمثانة
واخر ينقسم في جداول العروق التي حول المعاء المستقيم ثم يتفرع
من عروق يصير الى الخاصرتين وعروق الى الانثيين والى الفروج
من الرجال والنساء ثم ياتي بعضها الى الفخذين والى ما تحتها
والجلد من الاعضاء ماله غشاء واحد
ومنها ماله غشاآن لها التي لها غشاء واحد فهي العضل واما التي لها
غشاآن فهي الباطنة فان لكل منها غشاء خاصا مثل غشاء العضل

الامعاء الدقاق ثم يتفرع منه عروق
سيعرق في جداول العروق التي حول

فى الرقة واللصوق به عدم امكان كشطه عنه بسهولة وله غشاء اخر فوق هذا يمكن كشطه بسهولة الا فى موضع يرتبط فيه العضو بما يليه من الاعضاء كما فى الدماغ فان له غشائين احدهما مفرد وهو اغلظهما ويقال له الام الجافية وهو مربوط بالشؤون التى فى عظم القحف برباطات غشائية والاخر غشاء رقيق مركب مع عروق وشرايين كتركيب مشيمة الجنين واما غشاء القلب ويقال له غلاف القلب فهو متبرئ عنه حتى ان بينهما فضاء واسعا ليكون للقلب موضع متحرك فيه والغشاء المستبطن للاضلاع هو غشاء رقيق شبيه بنسج العنكبوت يلبس على جميع اضلاع الصدر داخلا محتو على جميع باقى الصدر من الاعضاء لوقايتها عن التاذى مما يلاقيها من عظام الصدر ومن هذا الغشاء ينشأ الغشاءان القاسمان للصدر فى طوله بنصفين من حد ملتقى الترقوتين الى اسفل القص واما الغشاء المعروف بالصفاق فهو ايضا غشاء رقيق موضوع تحت العضل التى فى البطن اعنى المعدة والكبد والطحال والكليتين والمثانة والرحم والانثيين ولا يسهل كشطه عن هذه الاعضاء سيما لا سيما فى الموضع الذى يتصل بالعضلتين اللتين على البطن لانه يلتحم بهما وترويتغشى كل واحد من هذه الاعضاء بغشاء ينشأ منه اما غشاء المعدة فهو اغلظ من ساير الاغشية التى يغشى الاغشاء ويرتبط بجزء الصفاق الملبس عليها اما غشاء الكبد فهو غشاء رقيق يحفظها ويربطها مما يلى حدبتها بالحجاب

وباضلاع الخلف وهما يلى تقعيرها بالامعاء واما غشاء الطحال فهو ايضا رقيق مربوط باضلاع الخلف والخاصرة واما الانثيان فان الصفاق اذا صار الى الاربيتين يصير منه مجريان ثم ينحدران نحو الانثيين وينبسطان بالتدريج حتى يصير منهما غشاء يحتوى على الانثيين فهو كيس الانثيين واما الجداول فهى اغشية تولدت من الصفاق فيما بين الامعاء تمر فيها العروق والشرايين والاعصاب التى ياتى الامعاء واما الثرب فهو وان كان غشاء لكن مركب من عروق وشحم فيجى ذكره فى الاعضاء المركبة ان شاء الله الغشاء الذى يعلو ظاهر البدن ويستره بوقايته من الافات فهو يسمى بالجلد وهو فى الانسان ارق منه فى ساير الحيوان والين واعدم شعرا ليكون ذكاوة فى الغاية واضعف قوة ليكون اسهل قبولا للعضلات المندفعة اليه ويختلف مواضعه فى الرقة والغلظ واللين والصلابة وعدم الشعر ونباته واتصاله من الاعضاء لا ما ارقها فهو جلدة الوجه لما احتيج فيها الى اشراق اللون وصفائه واما اغلظها واصلبها فجلدة باطن القدم لئلا يتاذى فى المشى على الاجسام فيها حدة وصلابة اما الينها فجلدة الراحة لتكون اسرع تغيرا واستحالة الى طبيعة الملموسات واما عديم الشعر ومنبته فجلدة باطن الكف والقدم وكجلدة الراس وموضع الحاجب واللحية فلتذكية الحس والزينة والحسن واما الاتصال لما تحته فمنه ما لا يتيسر سلخه عما تحته لالتحامه اما بالعضل نفسه كجلدة الجبهة والخدين والشفتين والتى فى طرف المقعدة واما بالوتر كجلدة الراحة وباطن القدم ومنه ما ينسلخ بسهولة وهو فى غير هذه المواضع لان تحته غشاء رقيقا عنكبوتيا يحجز فيما بينه وبين العضل قد مضى كلام فى كيفية تولد الشعر وهو قد

صح

يكون نقص من الطبيعة وذلك لمنفعتين احدهما بالنسبة الى الداخل وهى
دفع الفضول الدخانية والاخرى بالنسبة الى الخارج اما للزينة والتوقية معا
كشعر الراس والحاجب والاجفان واما للزينة فقط كاللحية للرجال وقد يكون
بغير القصد منها كشعر ساير الاعضاء وهذا مثل ما نبت الريحان قصد الحارث
وينبت في خلله واطرافه انواع من العشب بسبب نداوة الارض من الماء الذى
سقى الريحان واما الاظفار فهى تنبت للوقاية والزينة فانها تقوى رؤس
الاصابع في امساك الاشياء وحل بالعقد والصير احسن واجمل في المنظر وهى
موصولة بالسلاميات الاخيرة مربوطة مع اللحم الموصول بها والجلد الذي يعلوها
بروابط من جنس الاوتار وقد يصل اليها عصب وعروق وشرايين تودي اليها
الحس والغذاء            ويشتمل على بضع عشرين بابا الباب

الاول في العضل والوتر اما العضل جمع العضلة تحريك الصاد و
هى جسم مركب من اللحم احمر ورباط وعصب وغشاء بان العصب والرباط يتشبك
كل واحد منهما بالاخر حتى صار كشىء واحد ثم ينفش لحاصل منهما ويحشى باللحم
ويجلل بغشاء ثم اذا خرجت منها الاجزاء العصبية والرباطية متصلا يسمى وترا والحاجة
اليها تحريك الاعضاء بالارادة والعضل يخالف بعضها بعضا في خمسة اشياء المقدار
والشكل والوضع والتركيب ونبات الوتر ومنها اما اختلافها في المقدار فمنها
كبيرة وتلك لتحريك عضو كبير كالعضلة الموضوعة على عظم الفخذ ومنها صغيرة
لتحريك عضو صغير كالعضل المحركة للاجفان ومنها رقيقة كالعضلة الموضوعة
على البطن واما اختلافها بالشكل فمنها ما هو مثلث كالعضلة الموضوعة على الصلب
ومنها ما هو مدور كالعضلة الموضوعة حول المثانة وحول الدبر ومنها ما هو مربع
كالعضلة التى على البطن ومنها ما هو مستطيل كالعضلتين الممدودتين على البطن





واما اختلافها في الوضع فمنها ما هو مستقيم على طول العضو لتحريكه على
الاستقامة كالانبساط والانقباض ومنها ما هو غير مستقيم كما ذكر واما
اختلافها في التركيب فمنها ما اختلط لحمه بالعصب والرباط كالعضلة التى على
البطن ولذلك وترها يبتدئ من اخرها كانه ملتحم بلحمها واما اختلافها
في نبات الوتر فكما ينبت من كل عضلتين او ثلث وتر واحد كالوتر التى
تاتى العقب فانها تنبت من عضلتين فاذا حدث افة بواحدة منهما كانت
الاخرى تنوب عنها وكذلك ساير ما هذا سبيله من الوتر ومنها ما ينبت
من كل عضلة وتران او ازيد فان العضلة الوسطى من العضلات
السبع التى في مقدم الساق ينبت منها اربعة اوتار ياتى الاصابع
الاربع ومنها ما لا ينبت منه وتر بل تتصل باجزائها اللحمية كالعضلة
التى على رقبة المثانة والتى على المقعدة اعلم ان في عدد العضلات
اقوال لكن ما اوردناه في هذه الاوراق خمسمائة و
اثنتان وعشرون وفهرسته هكذا في الراس والرقبة
والحلقوم والحنجرة مائة واربع عشرة في الكتف واليد
مائة واثنتا عشره او عشره في الصدر مائة وتسع و
في الصلب خمسون لكن يقال زوج منهن ما يعد في
الراس فيكون ثمانا واربعين وفي البطن ثمان
وفي المثانة والقضيب خمس وفي الانثيين للرجال اربع
للنساء زوج وفي المقعدة اربع وفي الرجل مائة وثمان
عشرة فاذا اعتبرنا القول الثاني في عضلات الراس

منها ما

او اثنتي عشره صح

واليد صارت خمسمائة وثمان عشر وهذا موافق
لما اختاره الفاضل المحقق ابو القاسم
ابن ابى صادق ولان الطبيب قد يحتاج فى
بعض المعالجات الى معرفة مبادى العضلات
ومنتهاها فلنفصل فى ايرادها اما المختصة بالراس
فست عشرة او ثمان عشرة لانكاسه الى قدام اربع
عضلات او ست على زعم قوم من كل جانب عضلتان
او ثلث منشاء رباطاتها من عظام الترقوه والقص
وتتصل اوتارها بخلف الاذنين فاذا تحرك ما فى
احد الجانبين مال الراس الى ذلك الجانب و
اذا تحرك ما فى الجانبين نكس الى قدام ولقلبه
الى خلف اربعة ازواج ومنشاها من الفقرتين
الاوليين من فقرات الرقبه ويتصل اوتارها بعظم
الراس من خلف وبميله الى اليمين او اليسار وحال
منشاهما ايضا من الفقرتين المذكورتين واما
المشتركة بين الراس والرقبه فعشر لانكاسهما الى
قدام عضلتان موضوعتان تحت المرئ يتصل
ليفاهما بالفقرتين الاوليين من فقرات الظهر و
لقلبهما الى خلف او اليمين او اليسار اربعة ازواج
اما المختصة بالرقبة فاربع اثنتان فى اليمين و

اثنتان

اثنتان فى اليسار فاذا تشنج واحدة منهما يميل الرقبة
الى جانبها فاذا تشنج اثنتان اليمينتان او اليساريتان يميل
الرقبه الى ذلك الجانب وفى الجبهه عضله مستعرضه غشائيه
تختلط بجلد الجبهة وبها يرتفع الحاجبان وهى بعينى العين
فى التغميض والمحركة المقلة ست منها عضلتان يدبران العين
ومنها واحدة الى جانب الايمن وواحدة الى الايسر وورا المقله
عضله تدعم العصبه المجوفه وهى عند بعض المشرحين ثلث
وعند بعضهم اثنتا وعند بعضهم واحدة وعلى كل الاقوال راسها
واحد وعضل الاجفان ثلث احديهن راسها معلق فى العظم
الذى يحوى العين ووترها يتصل بوسط حافة الجفن وبهذه
العضله ينفتح الجفن والعضلتان الاخريان موضوعتان فى ماق
العين مدفونتان فى حفرة العين ووترهما يتصلان بحافة الجفن
من جانبيه وبهما ينطبق الجفن فعضلات العينين اربع وعشرون
فى كل منهما اثنتا عشرة        اثنتان عريضتان فى كل جانب
واحدة ياتى ليفهما من اربعة مواضع احدها الترقوه ويتصل
بطرفى الشفتين والثانى القص والثالث الاخرم فى الكتف و
يتصل بالشفه وبميلها الى الجانبين والرابع من سناسن الرقبه
ويحرك الخد حركة ظاهرة يتبعها حركة الشفه وهذا الليف
فى بعض الناس قريب جدا من مغرز الاذن فيقدر صاحبها على
حركة اذنه        الارنبه عضلتان صغيرتان قويتان موردهما
من ناحية الوجنتين وهما متصلان بطرفى الارنبه ويخالطانها

يدبران

تحركها الى اسفل وواحدة
الى فوق وواحدة صح

ليفهما ليف الوجنة بعضها مشترك بينها وبين
لحد كما ذكر وبعضها يخصها وهي اربع اثنتان من فوق واثنتان
من اسفل وهذه الاربع واطراف العضل المشتركة خالطت جرم
الشفة بحيث لا يقدر الحس بالسهولة على تمييزها من الجوهر الخاص
بالشفة اثنا عشرة فمنها عضلتان للاطباق
نقريان بعضلتي الصدغ ومما مدفونتان في كن شبيه بالانخ
مليتم بمن عظمي الزوج ليكونا مصونتين من الافات فان افتهما
يودي من السرسام وبالشبيه من الاسقام ولكل منهما
وتر عظيم مشتمل على حافة الفك الاسفل ينشو
من وسطها لا من طرفيها ومنها ما للفغر بانزال
الفك وهي اربع بان ينشو من كل جانب عضلة
من خلف الاذن ثم يتخلص ليفانها ويخرج
وتر وتنفش كرة اخرى وتحتشي لحما وتصير
عضلة ولهذا يسمى عضلة مكررة ومنها ما هو
للمضغ وذلك من كل جانب عضلة وظن قوم انها اربع
قوم انها ست من كل جانب ثلث تسع اثنتان
عرضيتان ناتيان من الزوايد السهمية يتصلان بجانبي اللسان و
حركتها بجانبي الفم بها واثنتان طويلتان منشاهما العظم اللامي يتصلان
بوسط اللسان وحركتها الى الخارج والداخل واثنتان ناشيتان
من اسفل العظم اللامي ونافذتان في اللسان فيما بين اتصال العرضيتين
والطويلتين واثنتان تتيان من عظم الفك الا على المنبسط ليفهما

تحت

تحت اللسان عرضا موضعها تحت العضلات المذكورة وبها حركتها
بطريق انقلاب راسها الى تحتها وصيرورتها مضاعفة وعضلة مفردة
متصلة باللسان والعظم اللامي يجذب احدهما الى الاخر عضل الحلقوم
ست في كل جانب منه زوج ناشي من جانب العقص بالعظم اللامي
ثم بالحلقوم وعضلتان اخريتان موضوعتان فيه معينتان على
على الازدراد يقال لهما النقنقيان عضل الحنجرة والعظم اللامي
وسياتي تشريحهما اما العضل الحنجرة فست عشرة ست باسطة
لها وعشر قابضة اما الباسطة فمنها عضلتان نابتتان من العظم
اللامي يمنة ويسرة ويتصلان بالغضروف الدرقي شانهما تسبيع
الحنجرة بتنحيها والاربع الباقية ايضا شانها توسيع الحنجرة ازيد
من توسيع تينك اثنتان منها موضوعتان في خلفه ليسهل جذبهما
اياه الى الخلف واثنتان موضوعتان على جانبيه لتعينا على تحريك
الغضروف لحصول ازدياد السعة واما القابضة فمنها
عضلتان تجيان من العظم اللامي ويمران بالغضروف الدرقي
ثم يتصلان بالذي لا اسم له محيطين به بحيث يلاقي الراس احدهما
راس الاخرى فاذا تشنجا جمعا الدرقي والذي لا اسم له فضيق الحنجرة
ومنها اربع عضلات اخرى متصلات بطرفي الدرقي والذي
لا اسم يقبضهما من تحت ومنها عضلتان اخريان في الحلقوم
لتكونا اقوى على تضييق الحنجرة بحيث اذا اراد صاحبها على امساك
النفس امكن له ذلك ومنها عضلتان اخريان تحت المكي لتعينا
على فعل المذكور من الفصل المختصة بالعظم اللامي ثلثة ازواج

متصل مه

زوج يأتي من جانبي اللحي ويتصل بالخط المستقيم على هذا العظم
وهذا الذي يجذبه الى اللحي وزوج ينشأ من تحت الذقن ثم يمر تحت
اللسان الى الطرف الاعلى من هذا العظم وبهذا العظم وهذا الزوج
ايضا يجذب هذا العظم الى جانب اللحي وزوج ينشأ من الزوايد
السهمية التي عند الاذنين ويتصل بالطرف الاسفل من الخط المستقيم
على هذا العظم **عضل الكتف** اربع عشرة في كل جانب سبع اثنتان
ينحدران من القفاء على التاريب احدهما يتصل بالموضع الذي
يقال له عين الكتف او غيره ينتهي الى الراس الكتف ومنفعتها
رفع الكتف الى ناحية الراس والاخرى ينحدر الى اسفل موضع
الاول ويتصل باصل الكتف ومنفعتها امالة الكتف الى حيال
الراس والثالث منها تبدو من زايدة فقرة الاول من الرقبة
ويتصل براس عين الكتف ومنفعتها ادناء الكتف الى الرقبة
والرابعة ينشأ من العظم اللامي ويتصل بالكتف عند مبدأ الزايدة
الشبيهة بمنقار الغراب ومنفعتها امالة الكتف الى المبداء و
الخامس والسادسة منشاهما من شوك فقار الصلب والسابع
منشاه من القطن ويتصل بالكتف ويتصل بالكتف والعضد و
ومنفعة هذه العضل جذب الكتف والعضد الى خلف واسفل
**عضل العضد** اربع وعشرون او ست وعشرون وعلى
ما ذهب اليه جالينوس بجعله العضلة المضاعفة عضلتين ففي
كل جانب اثنتا او ثلث عشرة احدى منها تنبت من تحت الثدي
ويتصل براس عظم العضد من قدام وبها يتحرك العضد الى الصدر

منخفضة

منخفضة والثانية ينشاء من اعلى القص ويتصل بالموضع
المذكور وبها يتحرك العضد الى الصدر مرتفعة والثالثة مضاعفة
كانها عضلتان يتصل راس احدهما الى راس الاخرى تنبت من جميع
القص ويتصل بالعضد تحت الموضع المذكور فان تشنج
جزؤها الفوقاني مالت العضد الى الصدر مرتفعة فان تشنج
جزؤها التحتاني مالت الى الصدر منخفضة وان تشنجا مالت
اليه على الاستقامة والرابعة والخامسة تنبتان من حيال الخاصرة
واضلاع الخلف احديهما عظيمة تنبت من عظيمتان والاخرى
صغيرة تنبت من جلديهما وتتصل وترهما بعضلة المضاعفة
واذا تشنجت العظيمة مالت العضد الى اضلاع الخلف و
الصغيرة شانها اعانة للعظيمة في فعلها وخمس ينبتين من
الكتف وبهن حركات العضد الى قدام والى خلف وقربها
من الصدر فيبعد عنه ميلها الى الابط وبعدها عنه **عضل**
الساعد ست عشر ففي كل جانب ثمان وقال بعضهم تسع
وبعضهم عشر لان حركاتها اما قبض او بسط او انطباح
او انكباب ولكل من هذه الحركة زوج اما الزوج القابض
فاحد فرديه وهو الاكبر ياخذ من قدام العضد ويتصل بالزند
الاعلى واما الفرد الاخر فيبتدئ من خلف راس العضد ويلحم
بالزند الاسفل تحت اتصال الفرد الاكبر واما الزوج الباسط
فاحد فرديه يبتدئ من تحت قدام راس العضد ويبتدئ الاخر
من وسط الضلع المنخفض من اضلاع الكتف ويتحدان
حتى يظن انها عضلة واحدة واما الزوج الباطح فانه فرد

موضوع من خارج فيلاقي الزند الاعلى بلا وتر والاخر رقيق
متطاول منشاه من الجزء الاعلى من راس العضد ويمر في الساعد
حتى يقارب مفصل الرسغ واما الزوج المكب فموضوع احد فرديه
يبتدئ من انسي راس العضد ويتصل بالزند الاعلى دون مفصل الرسغ
والاخر اقصر منه يبتدئ من الزند الاسفل بطرف الزند الاعلى عند
مفصل الرسغ **عضل الرسغ** عشر في كل منهما خمس اما الباسطة له
فعضلة متصلة باخرى كانهما عضلة واحدة منشاء الاولى هو الزند
الاسفل ويتصل وترها بالابهام ومنشاء الثانية هو الزند الاعلى و
يتصل وترها بالعظم الاول من عظام الرسغ وعضلة اخرى ملقاة
على الزند الاعلى ناشية من العضد وتتصل بالمشط واما القابضة له
فزوج على الجانب الوحشي من الساعد واما المكبة والباطحة له فهي
القابضة والباسطة اذا تحركتا على الوارب متقابلين **عضل الاصابع**
ست واربعون في كل جانب ثلثة وعشرون اما الباسطة
لها موضوعة في وسط الظاهر الساعد وتنشر اوتارها الى الاصابع
الاربع وعضلة اخرى ملقاة على الزند الاعلى ناشية من العضد و
يتصل بالمشط اما القابضة له فزوج على الجانب الوحشي الساعد
واما المكبة والباطحة له فهي والباسطة واذا تحركتا على الوارب
متقابلين **عضل الاصابع** ست واربعون في كل جانب
ثلثة وعشرون اما الباسطة لها فعضلة موضوعة في وسط الظاهر
الساعد وتنتشر اوتارها الى الاصابع الاربع وعضلة اخرى
ناشية من حافة الساعد ويتصل وترها بالابهام واما القابضة
لها فمنها ما هو على الساعد وهي ثلث ومنها ما هو في الكتف

وهي

وهي ثمان وعشرة في صفين اسفل واعلى فالتي في الصف
الاسفل سبع ويكون قبضها مع حفض والتي في الصف
الاعلى احدى عشرة ويكون قبضها مع رفع **عضل الصدر**
مائة وتسع وهي اما باسطة فقط واما قابضة فقط واما قابضة
وباسطة ايضا اما الباسطة فمنها الحجاب الحاجز بين اعضاء النفس
واعضاء الغذاء ومنها زوج موضوع تحت الترقوة منشاه
من الكتف ويتصل بالضلع الاول من الصدر وزوج آخر
كل فرد منه مضاعف له جزءان اعلاهما يتصل بالرقبة
وتحركها واسفلها تحرك الصدر وتحالطه عضلة نابتة من ثانية
فقرات الرقبة متصلة بالضلع الخامس والسادس
من اضلاع الصدر فيكون هذا ذو ثالث وزوج آخر تحت
في الموضع المعقر من الكتف يتصل به زوج نيزل من فقار
الرقبة ويصيران كزوج واحد ثم يتصلان بالاول والثاني
من اضلاع الخلف وزوج آخر ناش من الفقار السابع من الرقبة
ومن الاول والثاني من فقرات الصدر ويتصل باضلاع
القص فيكون الباسطة اثنا عشرة عضلة وحجابا واما القابضة
فقط فهي ثمان زوج ممدود تحت اصول الاضلاع العليا
وزوج عند اطرافها ملاصق القص من الخنجري والترقوة ملاصق
ايضا العضل المستقيمة من عضل البطن وزوجان آخران
معينان له والحجاب المذكور في قبض الصدر يدخل بالعرض
وذلك عند تم سكونه واما القابضة والباسطة معا فهي
العضل التي بين الاضلاع وفي عددها خلاف لكن عند المحققين

بين كل من الضلعين اربع عضل فيكون الجميع ثمانا وثمانين عضلة
فليعلم ان وقوع القبض والبسط منها بواسطة تمدد اوتارها
فعند القبض يتعطل اوتار البسط وعند البسط يتعطل اوتار
القبض **عضل الصلب** منها ما يحرك الصلب الى خلف وذلك
عضلتان يمنة ويسرة وكل واحد منهما مؤلف من ثلث
وعشرين عضلة ياتي كل واحد منهن من كل واحدة من الفقرا
ومنها ما يحرك الى قدام وذلك زوجان زوج موضوع تحت المرى
راسها الاعلى يتصل بالفقرات الاولى والثانية من فقار الرقبة
وراسها الاسفل يتصل بخمس من فقرات الصدر وفي بعض
نسخ الكتاب باربع منها قالوا هذا الزوج ما يعد في عضلات الراس
وزوج ينزل من العاشر الحادية العشر من فقرات الظهر فيكون
عضلات المحركة للصلب خمسين **عضل البطن** ثمان منها
زوج ينزل على الاستقامة من عند الغضروف الخنجري ويمتد
الى العانة وعضلتان متقاطعتان بليفهما الليفي ما بين عرضا
على زوايا قائمة موضعهما فوق الغشاء الممدود على البطن وزوجان
موربا كل واحد منهما في جانب يمنة ويسرة **عضل المثانة**
واحدة وهي موضوعة على فمها محيطة به ليحبس البول وقت
لا ارادة اراقته فاذا ضغط عضل البطن المثانة عند الاراقة
استرخت هي فيندفع **عضل الانثيين** اما للرجال فاربع يلزم لكل
خصية زوج واما للنساء ففرد لكل خصية فرد **عضل القضيب**
زوجان زوج اذا تمدد عن جانبيه وسع ليجري المني فيه بسهولة
وزوج ينبت من عظم العانة ويتصل باصله على الوراب واذا

اعدل



اعتدل تمدده انتصب مستقيما وان اشتد مال الى خلف
وان وقع التمدد لفرد منه مال الى جهته **عضل المقعدة** اربع
واحد يلزم فمها وهي بعض الشرج وتنفض بالعصر بقايا
البراز فيه وواحدة موضوعة داخل من هذه وفوقها بالقياس
الى راس الانسان ويظن انها ذات طرفين متصلين باصل
القضيب وزوج مورب فوق الجميع شانه اشالة المقعد
وانما يعرض خروجها لاسترخائه **عضل الفخذ** عشرون
في كل جانب عشر بعضها موضوع على عظم الورك منها عضلتان
تميلان الفخذ الى الجانبين احديهما ناشئة من عظم الخاصرة
ولها راسان والاخرى من عظم الورك ومنها عضلتان ناشئتان
من عظم العانة احديهما من الجانب الانسي والاخرى من الوحشي
وكلتاهما يستديران حول الفخذ ويتصل احديهما بالاخرى
ويلتحمان بالموضع الغاير الذي عند الزايد العظيم من الزايدتين
اللتين على عظم الفخذ في الجانب الوحشي مما يلي الركبة وهاتان
العضلتان تديران الفخذ وتبسطانها فالتي منشاها من الجانب
الانسي والتي من الجانب الوحشي تديرها الى خلف والى جانب
الوحشي ومنها ست عضلات تبسط الفخذ **عضل الساق**
ثمان عشرة ففي كل جانب تسع منها واحدة موضوعة على الاستقامة
في الجانب الانسي من الفخذ من قدام ولانها مضاعفة يجوز جعلها
اثنتين او لان لها مبدأين احدهما الزايدة العظمى من زيادتي
الفخذ وثانيهما من مقدم الفخذ واما العضلتان الاخريان فلهما عظم
من ذلك منشا الواحدة العظمى من عظم الفخذ والاخرى منشاها

من عظم الخاصره وينشو من كلتيهما وتر واحد يتصل بفلكة الركبة
ثم بعظم الساق بهما بسط الساق وانثناء وها ومنها خمس
موضوعة من خلف الجانب الانسي من الفخذ اثنتان موضوعتان
عن جنبتي تلك الثلث احدهما منشاؤها من جانب عظم الورك
ويتصل بجانب الساق الوحشي والثانية منشاؤها
من ملتقى عظم العانه ويتصل بجانب الساق الانسي وبهما
يحركان الى كل من الجانبين واما الثالثة والرابعة والخامسة
فموضوعة فيما بين تينك العضلتين من خلف على صف واحد
منشاؤها من قاعدة الفخذ وينبت منهن وتر واحد متصل
بمفصل الركبة وبهن تحرك الساق في جهات مختلفة واما
عضلة التاسعة فهي عضلة صغيرة غايرة في مفصل الركبة
شانها قبض الساق وميلها الى الجانبين عضل المحركة
للقدم والاصابع ثمانون ففي كل جانب اربعون بعضها
موضوع على الساق وبعضها في القدم واما التي على الساق
فاربع عشره سبع منها في خلف الساق وفي قدامها اما التي
في الخلف فمنها عضلتان يبتديان من راس القحف ويتصلان
بالعقب بوتر واحد كبير ومنفعة هذا الوتران يجذب العقب
ويثبت القدم ويربط العقب بالساق ولذلك متى عرضت
لهذا الوتر آفة صارت لرجل مودقة منها عضلة واحدة منشاؤها
راس القصبة الوحشية ويتصل بالعقب وليس ينبت
منها وتر ومنفعتها اعانة العضلتين واقامتها مقام واحدة
منهما متى عرضت آفة لها ومنها ثلث عضلات منفعتها

قبض

قبض الاصابع منشاء احديها راس القصبة الوحشية ووترها
ينقسم باثنين يقبض الاصبع الوسطى والتي يليها ومنشاء
الثانية خلف الساق وينبت منها وتر يمتد الى جانب
الوتر الاول وينقسم باثنين فيقبض الخنصر والسبابة و
منشاء الثالثة راس القصبة الانسية ووترها متصل
بالرسغ من اسفل قدام الابهام ويقبض القدم الى خلف
ويميله الى الجانب الانسي واما العضلة السابع فمنشاؤها من
الزايدة العظمى من زايد في عظم الفخذ وينتهي الى العقب
وينبت منها وتر ينفرش تحت باطن القدم ويعطيه
التمدد والصلابة والملاسة وجودة الحس واما
السبع التي في قدام فاحديها وهي اعظمها منشاؤها من باطن
القصبة الانسية مما يلي الجانب الوحشي وينحدر على الساق
وينبت منها وتر يتصل بالاجزاء التي فوق ابهام ويمد القدم
الى فوق والثانية ينشاء من منشاء الاولى وينبت منها
وتر يتصل بالاجزاء التي فوق ابهام والثانية ينشاء من منشاء
الاولى وينبت منها وتر يتصل بالعظم الاول من عظام
الابهام الى فوق وميل القدم قليلا الى جانب والثالثة
موضوعة فيما بين قصبتي الساق وينبت منها وتر يتصل
بالابهام في طولها ويبسطها والرابعة يبتدئ من راس القصبة
الوحشية وينبت منها اربعة اوتار يبسط كل واحد منها
كل واحدة من الاصابع الاربع التي ما خلا الابهام والخامسة
ينشاء من القصبة الوحشية وينبت منها وتر يقبض الابهام

ومنفعته جذب الابهام

والسادسة منشاها من منشاء الخامسة وهى دقيقة ينبت منها وتر يميل الخنصر الى جانب الوحشى والسابعة منشاها ايضا من العقبة ايضا من القصبة الوحشية وينبت منه وتر يتصل بالاجزاء فوق الخنصر ومنفعتها ان تمد القدم الى قدام وان تحركت مع العضلة الثالثة الجذب القدم الى فوق واما التى فى القدم فست وعشرون منها خمس من فوق القدم ينبت منها خمسة اوتار ياتى كل منها الى كل واحدة من الاصابع ويميلها الى جانب ومنها احدى وعشرون من اسفل سبع منها موضوعة فى مشط القدم فمنها خمس كل واحدة منها يميل واحدة من الاصابع الى الجانب الوحشى والسادسة والسابعة تباعدان الخنصر والابهام عن الاصابع التى يليهما ومنها اربع عضلات موضوعة فى الرسغ تقبض كل واحدة من المفصل الاول من كل واحدة من الاصابع ما خلا الابهام واما العشر الباقية فهى موضوعة قدام كل واحد من المفاصل الاول من الاصابع لكل عضلتين منها اذا تحركتا معا انقبض ذلك المفصل الاول من الاصبع من غير ميل واذا تحركت واحدة منها القبض ذلك المفصل مع ميل الى جانب

## الباب الثانى فى الدماغ

لفظ الدماغ قد يطلق على الراس وقد يطلق على ما دون القحف وقد يطلق على المخ ونعنى به ههنا ما هو دون القحف وهو ينقسم الى جزئين احدهما فى جانب الوجه ويقال له الجزء المقدم والآخر فى مقابله الجزء المقدم والجزء المقدم اعظم والين جوهرا وينقسم فى الطول ايضا اى من قدام الى خلف الى قسمين يمنة ويسرة وفى الدماغ ثلثة تجاويف يقال لها البطون

منها

منها تجويفان فى مقدمه ويقال لهما البطنان المقدمان بهما يكون استنشاق الهواء واخراجه وفيهما يتغير الروح الحيوانى الى طبيعة الروح النفسانى ومنهما تنبت الزائدتان الشبيهتان بحلمتى الثدى ومنها تجويف فى موخره ويقال له البطن الموخر والروح النفسانى يصير اليه من البطنين المقدمين فى مجرى نافذ بينه وبينهما وبهذا المجرى يكون اتصال الجزء المقدم بالجزء الموخر وبين يدى البطنين المقدمين موضع عميق ينتهيان اليه يسمى مجتمع البطنين منه مبدء المجرى الذى تقدم ذكره وقد يسمى هذا الموضع بطنا رابعا وهو اصغر من البطون الثلث ومنفعته ان الروح يصير من البطنين المقدمين اليه وينفذ منه الى البطن الموخر فى المجرى المذكور وعند ابتداء هذا المجرى مما يلى البطن الموخر فى المجرى المذكور وعند ابتداء هذا المجرى مما يلى البطن الاول جسم من جنس الغدد الصنوبرى الشكل وفى جوف المجرى المذكور زائدة ممتدة فى طوله يسمى الدودة كانها بطانة للمجرى راسها يبتدئ من الغدة الصنوبرية والراس الآخر ينتهى عند ابتداء البطن الموخر فيكون المجرى فى جوف هذه الدودة وفى تحت الدودة زائدتان متطاولتان شبيهتان بفخذ الانسان اذا كانتا مضمومتين ويسميان الاليتين واعلى هذا المجرى مغطى بغشاء رقيق يلصق بتينك الاليتين ينتهى الى البطن الموخر والدودة ملتحمة بالمتين ~~ينتهى الى البطن الموخر والدودة~~ بر باطين ويقال لهما وترتان وليستا بالحقيقة وترا ولا رباطا مصطلحين

منفعه الدودة ان يسد المجرى الذي بين البطن الاوسط
وبين البطن المؤخر بعد ما دخلت فيه بامر خالقها اما الاشتداد
بصير ورتها طويله والانقباض جوفها واما الانفتاح بصير ورتها
قصيرة واتساع جوفها ويحيط بالدماغ احدهما ثخين الى
القحف يقال الام الجافية والاخر رقيق لملاصقة الى الدماغ
ويقال له الام الرقيقه الجافية موضوعه تحت القحف وفوق
الرقيقه بحيث يكون بينهما فضاء لكن قد يتصل بالجافيه في
الموضع الذي يدخل فيهما عرقان من الخارج القحف وقد يلتقي
الجافيه في وقت انبساط الدماغ كما يقع عند شدة الصياح و
الغضب ومنها انهما وقاية الدماغ تكونان كالمشيمة لحفظ
العروق والشرايين بانتساجها فيهما وايضا الرقيقه تغذو الدماغ
بما فيها من العروق وتودي اليه الحرارة الغريزية بما فيها من الشرا
ولهذا يكون متصله بالدماغ محتوية على جميع جوانبه كانها جلدة
له لكن ليست على وجه يكون ثقلها على الدماغ بل معلقه بالجافيه
بنفوذ العروق منها الى رقيقه وليعلم ان الجافيه غير متصله
بعظم القحف بل معلقة بالشوون باغشية تنبت منها
وتربطها بالشوون ثم يخرجن من خلل الشوون الى خارج
القحف وينبسط ويتصل بعضها ببعض فيصير غشاء تحت الجلد
ويقال له السمحاق وهذان الغشاءان قد يغشيان جميع
الاعصاب التي ينبعث من الدماغ ما دامت في القحف
واعلم ان الجافية في الموضع الذي فيه المنخران مثقبة ثقبا
كثيرة كالمصفاة وكذلك العظم الذي عليه ثقبتا المنخرين

منقبا

منقبا ثقبا كثيرة وجعلت الثقب العظيم بعضها مقيمة
وبعضها موربة وبعضها البلبيه لكون متى استنشق الهواء لم يصل
بارد الدماغ ولا يتصل اليه شيء من الاجسام الغليظ فالفضول
المنحدرة من الدماغ تخرجن من ثقب الجافيه ومن ثقب العظيم الى
المنخرين باعانة النفس الخارج ولهذا قد يخرج منه الاشياء عند
اخراج النفس مما لا يمكن ان يدخل في وقت الاستنشاق واما
الفضول التي يخرج من اعلاء الفم فانها تخرج من مجريين منحدرين
الى الفم احدهما يبتدئ من الاسفل البطن الاوسط وينحدر الى
اسفل والاخر يبتدي من المجرى الذي يصل بين الجزء المقدم و
المؤخر من الدماغ وينحدر على تاريب الى اسفل ويتصل بالمجرى
الاول والموضع الذي يلتقي فيه المجريان مستدير مجوف عميق
وكلما ينتهي الى اسفل ضاق اولا فاولا حتى يصل بعذة موضوعه
تحته شبيهة بكرة مفرطحة وهي ايضا مجوفة ثم يلي هذه الغدة عظم
شبيه بالمصفاة فيه ينحدر الفضل الغليظ الى اسفل وهو العظم
الذي في اعلى الحنك فالموضع المستدير العميق الذي هو ملتقى المجريان
يقال له الابزن لاجتماع الفضل فيه والموضع الاسفل الضيق يسمى
القمع لان الفضول يجري من العميق فيه الى الغدة المجوفة مثل
ما يجري الرطوبات في القمع الى الاواني وجرم الابزن والقمع
غشائي ينشا من الام الرقيقه وهذه الغدة خارجة عن الام
الرقيقه وهذه الغدة خارجة عن الام الجافية والبعد بين الام
الجافية بين عظم الحنك بمقدار سمك هذه الغدة والعروق
المنتشرة من فروع العرقين المعروفين بعرقي السبات الشبيهه بما

وسعتها عند دخولها فيه

غشاآن تعالى لها الدماغ

صح

صح صح

بين

ما الشبكة محيطة بهذه الغدة وليست هذه الشبكة طبقة واحدة
بل طبقات بعضها فوق بعض متداخلة بعضها حتى بعض
لا يمكن تخلص احديهما من الاخرى وهى مفروشة تحت الدماغ فى
الموضع الذى فيما بين الحلك والام الجافية والى قدام والى خلف
والى اليمين واليسار وردها باكثر ثم هذه العروق تجتمع ويلتئم
منها عرقان ويدخلان فى ثقبتين من الام الجافية ويتنشران فى
بطون الدماغ ومنفعة هذه الشبكة انضاج الروح الحيوانى
الصاعد من العرقين السباتيين واحالته الى طبيعة الروح
النفسانى ولهذا جعلت طبقات لئلا تخرج الروح منها بسرعة
بل تجول فى تشابيكها ويطول مكثها فيها فيستحكم نضجه وتجود لطفه
ثم ينفذ فى ذينك العرقين الى بطون الدماغ فيزداد هناك نضجا
ولطفا واعلم ان الدم الذى يصعد الى الدماغ لابد له من مخالطة
الصفراء وصيرورته اسخن مما ينبغى لتغذية الدماغ والام التى سبيل
تصعده الى الدماغ فجعل تحت الدماغ وعاء من تسفل الام الجافية
مايل من وسطه الى موخره يقال له البركة والمعصرة لتجمع فيه الدم
الحاصل من الاطراف الاوردة التى يتوجه اليه فيعتدل فيه حتى تصلح
لتغذية الدماغ فان اكثر ما سعد من ثقب موضوع فى اعلاه الدرز
اللامى **الباب الثالث فى النخاع** هو ناشئ من الدماغ
وخليفته والفقار بالنسبة اليه كالقحف بالنسبة الى الدماغ
ويحيط به غشاء ان منشاؤهما ام الدماغ ويحيط بالغشائين
غشاء ثالث من جنس الرباطات ومنشاء القحف ومتى وقع
بالنخاع نفخه الطول تفرق لم يضر بالحركة وكذلك اذا نالت

آفة بالغشاء الثالث والثانى واما اذا وقع بالنخاع قطع فى
العرض بطل الحس والحركة للاعضاء التى تاتيها الاعصاب من اسفل
موضع المقطوع **الباب الرابع فى العين** هى مركبة من سبع طبقات
وثلاث الاول من هذه العشر من جانب العظم هى طبقة الصلبة
ويقال لها الطبقة الصفيقة وهى تنبت من الام الجافية و
وبعضهم لا يعدها من الطبقات بل عندهم هى من
الاغشية وهذا مناقشة لفظية وثانيها الطبقة المشيمية وهى
تنبت من الام الرقيقة والثالث الشبكية وهى تنبت من طرف
العصبة المجوفة التى سيجى ذكرها ويقال فى وجه تسميتها لاحتوا
على منتصف الجليدية احتواء الشبكة على الصيد او لانتساج
العروق التى ينفذ فيها من الام الرقيقة انتساج الشبكة الرابع
الرطوبة الزجاجية المشبهة بالزجاج فى لونها فان لونها ابيض
مشوب بحمرة لان منفعتها تغذية الجليدية فيجب ان يصير الدم الذى
فيها شبيها بالجليدية فاستحال عن حمرته بعض الاستحالة فيحصل
من اختلاط لون هذا الدم مع لون هذه الرطوبة هذا اللون
الزجاجى الخامسة الرطوبة الجليدية التى يقع الابصار بها و
باقى الرطوبات والطبقات كالخوادم والمعدات لفعلها السادسة
الطبقة العنكبوتية وهى ينبت من طرف الشبكة السابعة الرطوبة
البيضية وهى كالجنة للجليدية الثامنة الطبقة العنبية
وهى تنبت من اطراف المشيمية وفى سطحها ثقبة كثقبة العنب
يخرج منها النور الى المبصرات او يدخل الشبح فيه الى الجليدية
وداخلها ذات خمل وزبر ليحفظ الرطوبة البيضية عن الانصباب

الى الثقبة وحاداتها والوانها كالعنب مختلفة فى الاشخاص
بالسواد والزرقة والشهلة التاسعة الطبقة القرنية الشبيهة
بقرن ابيض وهى تنبت من الطبقة الصلبة وسطها حيث تحاذى
الثقبة مقبب شبيه بشكل الصبح وهى اربعة قشورات متراكمة
العاشر الطبقة الملتحمة وهى بياض العين نباتها من السمحاق وهى
وهى ليست بغشى القرنية بتمامها بل ملتحم بحواليها وبالجملة كانت
العصبة المجوفة التى مع ثلث طبقات كثلاث اقماع موضوع
بعضها فى بعض رؤسها الى قدام واذنابها الى خلف الاول
الطبقة الصلبة الثانى مشيمة الثالث الشبكة وهى محيطة
بالزجاجة وهذه الثلث ملتحم على منطقة الجليدية موضوعة
فى خلفها واما الطبقات القدامية فيكون كثلث قحفانات
مكبة على رؤس الاقماع متصلة عند منطقة الجليدية اوليها الصلبة
وهى القرنية والثانية بالمشيمة وهى العنبية والثالثة بالشبكة
وهى العنكبوتية ومن اراد ان يتضح عليه هذه المذكورات
وضوح المشاهدة فلينظر الى هذه الصورة

الصورة ليس فى الاصل

اعلم ان الروح الباصرة ينفذ من الدماغ الى العين فى العصبتين
المجوفتين المتقاطعتين صليبيا ويحيط بكل منهما غشاء

ان



ان الناشيان من الغشائين المحيطين بالدماغ اعنى الجافية والرقيقة
فلذلك الطبقة الخارجية منهما يكون صلبة غليظة قليلة العروق والاخرى
الرقيقة لينة كثيرة العروق كما يكون الغشاء ان فهذه الاجسام الثلثة
اذا انبسطت فى تعرى العينين تولدت منها الطبقات اما الاجفان
فهى اغطية بصورة العيون عن الموذيات الصغيرة الضعيفة
كما ان العظام تصونها عن الواردات العظيمة القوية ويكفى لاجل
التغطية حركة احديهما وعلم بالاستقراء ان هذه الحركة للجفن الاعلى
فى كل حيوان يلد وللاسفل فى كل حيوان يبيض ويولد الجفن
كاللحمة من السمحاق لكن اشفاره اجرام غضروفية ليلا يكون الاهداب
المسترخية ولا يثبها الكبر فيتضرر الابصار باسترخائها وبياضها
فان صلابة المنبت ويبوسته يمنع رخاوة الشعر ونفوذ الرطوبة
المشيمة فيه الباب الخامس فى الات السمع اولها العصب
المفروش فى الثقب كالغشاء وهى الة الاول للسمع فنسبته بالالة
كنسبة الجليدية بالالات الابصار والثانى الثقب الذى فى العظم
الحجرى على تاريب لولبية ولن لثة الاذن وهى الجسم الغضروفى
وفى المحيط بالثقب وله منفعتان احديهما يمنع ما يحدر من الراس
عن الدخول فى الثقب كالحاجبين بالنسبة الى العينين وثانيهما
الاعانة للصوت من جهة فى الثقب بان يجمع فيه الهوى المكيف
بكيفية الصوت الباب السادس فى الات الشم اما الالة الاولى
فهى الزايدتان الشبيهتان بحلمة الثدى واما المناخرة فهى مجارى
نفوذ الرائح اليها اما الانف فراسه غضروف واصله عظيم وهو
يبتدئ من الاسفل واسعا لياخذ هواء كثيرا ثم يتضايق الى فوق

دخوله صح

لئلا يتمكن ما يصحب الهواء المستنشق من الشيم ونحوه من النفوذ الى
الداخل اعلم ان المنخرين بفتح الميم وبكسرها اتباعا لكسرة الخاء وبهاء
ثقبتان الانف الحاجز بينهما جسم عضروفي واذا صارا الى فوق انقسم
كل واحد منهما قسمين فيمر احدهما منحدرا الى آخر فضاء الفم وفيه ينفذ
الهواء الى الحنجرة والقصبة ثم الى الرية ويمر الآخر صاعدا الى ان
يبلغ الى المصفاة وفيه يصعد الهواء اليها ومنها الى الزايدتين
السيهتين بحلمتي الثدي وفي اعلى الانف منفذان ضيقان جدا الى
العينين عند الموق الانسي ولهذا يطعم طعم الاكحال وتتضرر
العينان برائحة الصنان وتدمعان عند شم البصل **الباب السابع**
**في الفم واللسان** اما الفم فهو عضو ضروري في ايصال الغذاء الى الجوف
والهواء الى الصدر فان كل حيوان يتنفس باستنشاق الهواء
فانه يتنفس من انفه وفمه اما اللسان مذكر ومونث فهي لحاسة الذوق
والكلام فيكون مشتركة للافعال النفسانية والطبيعية وهو
لحم رخو ابيض تاتيه عروق دقاق كثيرة مملوة دما ولذلك صار
لونها احمر وهي تلبسه بما يلبس فضاء الفم والحنك والمري والحنجرة والقصبة
مربتطة بالرباط الناشب من اللحي الاسفل بهذا الرباط افواه ساكبة
اللعاب عند اصل اللسان في موضع منشاء منه عرقان كبيران اخضران
ومنشاء منهما عروق كثيرة ينبسط في اللسان لحم غددي يقال له مولدا
للعاب يجري منه اللعاب الى اللسان في منفذين واقعين
في اصلها واللسان شقان في غلاف واحد فلذلك يرى واحدا
لكن على غلافه عند انفصال الشقتين درز على محاذات الدرز الذي يسمى
**الباب الثامن في اللهاة واللوزتين والحنجرة والقصبة**

الة مه

عضله مه

عروق تجري فيها الهواء واللعاب والدم واوراده مه

اما

اما اللهات فجوهرها لحم عصبي منفعتها حسن الصوت وعظم ومنع
الغبار والدخان من وصوله الى الحنجرة وتعديل الهواء لئلا يصل
على برده الى الصدر ولهذا لا يجوز قطعها الا قليلا منها اما اللوزتان
ويقال لهما اصول الاذنين فهما عضلتان لكن لا لحركان عضوا
بل معينتان على تحريك الممضوغ وتسليغه الى فم المري كذلك قالوا واما
الحنجرة فهي مركبة من ثلثة غضاريف احدها اكبر محدب من خارج
مقعر من داخل شبيه بالترس المنطاول يحس به اللامس بل
الناظر ايضا في بعض والثاني متصل به بمفاصل ورباطات
وكذلك الثالث وهو اصغر من الثاني بمقدار صغر الثاني من الاول
وعند الطرف الاعلى من الغضروف الاول عظم له اربعة اضلاع
كل ضلعين شبيه باللام وفي كتب اليونانيين بهذه الصورة
ويقال له عظم اللام وموضع الحنجرة طرف القصبة الاعلى واما القصبة الاعلى مه
فهو الف من الغضاريف كثيرة مستديرة كالحلق منضدة واحدة
فوق الاخرى من طرف الحنجرة الاسفل الى طرف الرية في الطول
الرقبة رباطات من جنس الاغشية ولم يجعل هذه الحلق
كلها غضروفية بل جعل اجزاء ما المتممة لاستدارتها باطنه
غشائية لئلا ينضغط المري من الصلابة الغضروفية عند الازدراد
ويحيط بهذه الحلق من داخل كالبطانة غشاء مستدير كثيف لطيف
مار بالطول على استقامة وغشاء آخر من خارج كالغطاء والستر
واذا جاوزت القصبة الترقوتين وبلغت الى فضاء الصدر
وينشعب في اجزاء الرية وهذه الشعب على طبيعة اصلها اعني
انها مولفة من حلق غضروفية ناقصة متممة برباطات غشائية

والقصبة عديم الدم ما دام غير معروف واما اذا نالها افة من
تفرق فانما ينصب اليها شئ من الدم فيضيق النفس ويحدث
السعال ونفث الدم **الباب التاسع** في الرية الرية هو هي لحم
سخيف هوائي اشبه شي بزبد الدم الحاد وفيه ثلثة اوعية احدها
منشاه تجويف الايمن من تجويفي القلب والثاني من تجويف الايسر والثالث
من القصبة اما الاول فهو عرق في هيئة الشريان اعني انه ذو طبقتين
صلبتين ويسمى الوريد الشرياني وذلك ليلا يرد على الرية الا
والالطف من الدم واما الوعاء الثاني فهو كالشريان في هيئة الوريد
اعني انه ذو طبقة واحدة يقال له الشريان الوريدي وذلك
ليكون ما يصل منه الى الرية من الدم اللطيف والروح مقدارا
كثيرا واما الوعاء الثالث فهو على هيئة القصبة من كونه مولفا من
غضروفية ناقصة متممة برباطات غشائية ليلا ينضغط الشرياني
الوريدي بالغضروف وكل واحد من هذه الاوعية الثلثة ينقسم
الى اربعة اقسام اثنان منه في الجانب الايمن والاثنان في الايسر
لان الرية مقسوم بنصفين كل واحد من هذه الاقسام الاربعة
ينقسم في الرية الى اقسام كثيرة اعلم ان الرية خزانة يجتمع
فيها الهواء اما الوارد عليها من الخارج فليجذبه القلب بالحركة
الانبساطية لترويح الروح واما الوارد عليها من القلب فلتكوين
الصوت والنفث واحتيج اليها لانه لو كان القلب يجتذب
الهواء الخارجي من الحنجرة ويدفع الهواء الداخلي اليها لكان نبض
القلب والتنفس في غاية من السرعة والتواتر وذلك موجب
للضرر والافة العظيمة وضعف الصوت ونقصانه مع

بالعرض صح

الاول

وانما احتيج



بهذا لا يمكن للحيوان ان يمسك نفسه فلا يستطيع الغوص والوقوف
في مواضع فيها يحتاج الى امساك النفس لمزاحمة الغبار والدخان
او الروائح الردية لان امساك النفس انما يمكن للحيوان بان
يجد قلبه في الرية سواء فيجتذب للترويح ومن اسباب الحاجة الى
الرية ان يكون الة لانضاج الهواء وتغيره واحالته الى كيفية
تقرب بها من طبيعة الروح فيسهل على الروح احالته الى طبيعتها
ولذلك جعل لحمها سخيفا شبيها بطبيعة الهواء كما جعل الكبد
شبيهه بجوهر الدم ليحيل ما يصير اليها من الغذاء الى الدم بسهولة
فيسهل على ساير الاعضاء قلبه الى طبيعتها **الباب العاشر في القلب**
وهو المركب من لحم وليف وغشاء ويقال له غلاف القلب و
غضروف وعروق وشرايين لحمه صلب وليفه مختلف الوضع
وشكله صنوبري مخروط قاعدته مما يلي اعلى البدن ومنها نبت
الشرايين وغضروفه قوي وكذلك غشاؤه وهو غير متصل بالقلب
ليلا يسري منه الافة الى القلب حين ورودها عليه والغشاء الفاصل
للصدر صفين بنصفين يتصلان بالموضع الموضع المتصعف
من هذا الغشاء وفيه تجويفان احدهما في الايمن والاخر في الايسر و
هو تبلغ الى راسه واما الايمن فانه ينتهي الى دون ذلك الموضع
ومنه الى الايسر منفذ تسميه تجويفا ثالثا وفي تجويف الايمن منفذان
احدهما يدخل فيه العرق الاجوف ويصب الذي ياتي به من
الكبد في هذا التجويف وعلى فوهة هذا المنفذ ثلثة اغشية لينطبق
عليها بعد دخول الذي ياتي في هذا العرق الى القلب حتى يخرج في
وقت انبساط القلب والمنفذ الثاني هو الذي يخرج منه الشريان

ن

الوريدي وفي تجويف الايسر ايضا منفذان احدهما فوهة الشريان
الوريدي الذي يندفع الرية الى القلب الهواء واما الهواء المنفذ الاخر
فوهته العرق الضارب العظيم المسمى اورطي وهو اصل لجميع الشرايين
على هذه الفوهة ثلثة اغشية لينفتح اذا خرج الدم والروح من القلب
لا يدعه ان يدخل بعد ذلك واما المنفذ الذي من التجويف الايمن الى
الايسر ويقال له تجويف الثالث فانه من الجانب الايمن اوسع
ثم يضيق قليلا الى ان ينتهي الى جانب الايسر لينفذ الطف الدم
الذي ياتي من الكبد في العرق الاجوف الى هذه الجانب من القلب
وعند كل واحد من التجويفين من خارج زايدتان شبيهتان بالاذنين
يسميان اذني القلب اما التي عند تجويف الايمن فعند الالتحام
الوريد بذلك التجويف اما التي عند التجويف الايسر فعند التحام
الشريان الوريدي بذلك التجويف اعلم ان اشرف اجزاء القلب
هو البطن الايسر اذ كان يحوي من الروح والحرارة الغريزية
مقدارا اكثر **الباب الحادي عشر في الحجاب** اعلم ان في البدن
من دون الرقبة تجويفين احدهما يحيط به عظام الصدر وفيه
القلب والرئة وثانيهما الذي يحتوي عليه عضل مراق البطن وهو
عظم القص الى عظم العانة وفيه معدة والكبد والامعاء والمرارة
والطحال والكلى والمثانة والرحم والخصيتين وبين هذين التجويفين
عضلة مستديرة شانها اعانة العضل المحركة للصدر في البسط
والقبض ويقال له الحجاب وفيها ثقبتان احدهما يجري فيه
المري وثانيهما يمر فيه قسم من العرق الاجوف الى اعالي البدن
ويلتحم به التحاما محكما واما المري فلا يلتحم به بل يتصل به عند فم المعدة

برباطات

برباطات رخوة وهذه العضلة ياخذ من آخر العظم القص ويمر الى
اسفل الى ان يبلغ الى الفقار الثالثة عشر فيتصل بها وهي من
جميع جوانبها لحمية ومن وسطها وترية مثل اوتار النابتة من
العضل ويغشيها غشاءان احدهما من فوق مما يلي تجويف الصدر
منشاه الغشاء المستبطن للاضلاع والغشاء ان اللذان
يقسمان الصدر بنصفين وثانيهما من اسفل مما يلي تجويف البطن
ومنشاه الصفاق **الباب الثاني عشر في المري** وهو جرم
مجوف مستطيل من طرف الحنجرة الى فم المعدة وحيث يبتدء
من المعدة يكون اضيق ثم يتسع متدرجا الى ان ينتهي الى الحنجرة
فيكون هناك اوسع وهو ممدود على الفقار مربوط برباطات
غشائية ووضعه على الاعوجاج بانه موضوع على الوسط الاربع
من فقارات الظهر فاذا بلغ الى الخامسة مال عن وسط الى الجانب
الايمن الى ان ينتهي الى الثانية عشر وسبب الميل تمكين الشريان المنحدر
الى اسفل البدن فانه ركب على الوسط الفقار مبتديا من الخامسة
والمري مركب من طبقتين احديهما من خارج وهي لحمية وليفها ذاهب
بالعرض والاخرى من داخل وهي عصبية وليفها ذاهب
بالطول وفيها ليف يسير يذهب وربا وهواي المري نافع الازدراد
والقي اما في الازدراد فبان تجذب الماكول من الفم بالطبقة الذاهبة
ليفها طولا ويدفعه الى المعدة بالطبقة الذاهبة ليفها عرضا
اما في القي فبالطبقة الخارجة وحدها ولذلك يكون الازدراد اسهل
من القي لانه يكون بطبقتيه والقي بالخارجة الدافعة وليس له
شئ تجذبه الى الفم **الباب الثالث عشر في المعدة** وهي شبيهة بكرة

منطاول الطرفين مستديرة مما يلى قدام البدن مسطح مما يلى الصلب وقعرها اوسع من فمها منفذها الى امعاء وهى مؤلفة من طبقتين اما الداخلة فمن جنس الاغشية العصبانية وليفها ذاهب بالطول وبعضها على الوراب اما الخارجة فهى مربوطة من خلف مع الفقار من جانبيها مع الكبد والطحال بالاغشية التى يغشى كل واحدة منهما ناشية من الصفاق اما شان الطبقة الداخلة فجذب الغذاء من المرى اليها فاما شان الخارجة فامساك فيها وموضعها فى الجانب الايسر من البدن لان الكبد موضوعة فى الجانب الايمن وهى اعظم من الطحال فاحتاج الى موضع واسع لكن قعرها يميل الى الايمن ليسهل انتقال ما فيها الى الكبد واما كونه الكبد والطحال على جنبيها وعضل الصلب من تحتها والثرب من فوقها فلازدياد تسخينها ولعبوره العضل العضل وطاء لها الباب الرابع عشر فى الامعاء هى مؤلفة من طبقتين وليفها بالعرض عددها ستة ثلاثة منها دقاق وثلاثة منها غلاظ اما الدقاق فهى الامعاء العليا اولها الذى يتصل بمنفذ المعدة الاسفل المعروف بالبواب ويقال له الاثنى عشرى لان طوله اثنا عشرة اصبعا باصابع صاحبه وليس فيه التفاف وتعويج كما فى ساير الامعاء وثانيها الصايم لانه يكون خاليا عن الغذاء وهو يلتف ويتعوج احد من اليمين الى اليسار ومن اليسار الى اليمين وكذلك باقى الامعاء وثالثها الدقيق اما الغلاظ فاولها اعور واسع فى الجانب الايمن عند الخاصرة شبيه بالكيس يسمى بالاعور لان له فما واحدا تدخل فيه فضل الماكولات ويخرج منه والثانى القولون وهو الذى تحتبس فيه البراز فى المرض

المسمى

لكن الطحال المرى اوسع من مقعره صح

السمى بقولنج الثالث المستقيم يسمى ايضا السرم هو اوسع الامعاء ويتصل طرفه الاسفل بالمقعد والامعاء كلها موضوعة على فقار الصلب والعظم العريض مشدودة برباطات ناشية من الصفاق فيما بين لفايفها عروق الشراين وشعب من الاعصاب وعروقها ناشية من العروق المعروف بالباب تاخذ ما يجد فى الامعاء من صفو الغذاء ويؤديه الى الكبد ولذلك اكثرها ياتيه الى الامعاء العليا لان حصول صفو الغذاء فيها اكثر مما فى الامعاء السفلى الباب الخامس عشر فى الثرب وهو مؤلف من طبقتين فيما بينهما عروق وشراين كثيرة وشحم كثير وتولده من الصفاق شكله شبيه بالجراب مبدؤه عند فم المعدة ومنتهاه عند القولون ملتحم فى الاكثر بالمعدة والطحال والقولون وربما يلتحم بطرف من اطراف الكبد الباب السادس عشر فى الكبد هى موضوعة تحت الشراسيف الفوقانية فى الجانب الايمن من البدن ولها مقعر ومحدب فجانبها المقعر مما يلى المعدة والامعاء وجانبها المحدب مما يلى الحجاب واضلاع الخلف فهى مربوطة من جانب التقعير بالمعدة والامعاء بالعروق التى يصير من الكبد اليها ومن جانب التحدب بالحجاب واضلاع الخلف برباطات غشائية وهى محتوية على المعدة بزوايد التى يسمى باطراف الكبد وهى فى اكثر الناس اربعة وخمسة وفى البعض ثلثة واثنان والكبد مختلفة فى عظمها فى الاشخاص لانها فى الانسان اكبر منها فى الحيوان المساوى له فى الجثة والعرق والمعروق بالباب منشاه من مقعرها وينقسم قبل خروجه من الكبد الى خمسة اقسام وتنبث فى اطرافها وينقسم كل قسم منها الى اقسام كثيرة دقاق ياتى الى قعر المعدة والى الامعاء حتى يبلغ الى المستقيم لكن اكثرها ياتى الصايم

حصول ظ

لكنها ظ

فيصل عصاره الغذاء المنهضم في المعدة منفذ اليها بعد استحالته
فيها الى جوهر الدم نفذت في العرق له لا جوف الناشر من محدبها الى
ساير الاعضاء **الباب السابع عشر في الطحال** موضوع في تحت الاضلاع
الخلف الايسر جوهر سخيف كالاسفنج ليسهل قبوله للخلط الغليظ
السوداوي المجتذب اليه وله تقعير مايلي المعدة وتحديب مايلي
الاضلاع مربوط بالمعده واضلاع برباط ينشا من الغشاء المجلل
له ويتصل به وعاآن احدهما وهو الاكبر ويجذب به المرة السودا
من الكبد والآخر وهو الاصغر ينصب منه السوداء الى فم المعدة
لانهاض الشهوة **الباب الثامن عشر في المرارة** وهي موضوعة على الطرف
الاعظم من اطراف الكبد جوهرها قريب من جوهر الاغشية ولها
مجريان جوهرهما كجوهرها احدهما يتصل بالجانب المقعر من الكبد
يجذب به المرار من الكبد والآخر ينقسم قسمين احدهما اعظم و
هو متصل بالامعاء يصب منه المرار اليه والآخر اصغر متصل
بالمعدة يصب منه المرار الى قعرها وفي بعض الناس ليس هذا المجرى
**الباب التاسع عشر في الكليتين** هما موضوعتان في جنبي فقار
الصلب بقرب الكبد واليمنى ارفع موضعا حتى انها القيت الطرف
الاعظم من اطراف الكبد وبين كل منهما وبين المثانة مجرى مستطيل
واسع التجويف يقال له عنق الكلية يتادى فيه المائية الى المثانة
ويقال لهذين عنقين الحالبان ويتصل بكل من الكليتين شعبتان
من العرق الاجوف احدهما ينقسم في جرمها وتودي اليها ما يغتذ
به والاخرى يجذب فيها مائية الدم التي هي البول **الباب
العشرون في المثانة** هي في الذكور موضوعة فوق المعا المستقيم

الايسر ظ

جوهرها ظ

وهي



وهي ذات طبقة واحدة صلبة وشكلها اهليلجي بان يدق
طرفاها ويتسع وسطها ولها جزء كالعنق وعليها عضلة تمنع خروج
البول بلا ارادة وللرجال في هذا المجرى ثلثة تعاويج وللنساء تعويج
واحد والحالبان يلتحمان اليها بعد ان يجيا من الكلية على التاريب
اليها وعلى فمها قشرتان ناشيتان من جرمها شبيهتان بالغشائين
منطبقتان عليهما انطباقا محكما لئلا يرجع البول ففي وقت
دخول البول اليها يندفع القشرتان الى الداخل فينفتح الجريان
**الباب الحادي والعشرون في القضيب** والانثيين اما القضيب فهو
جسم مركب من العصب والرباط والعروق والشرايين فيه تجاويف
كثيرة من الرطوبة لتمتلي ريحا فيقع الانعاظ وعن جنبيه عضلتان
تمدانه الى جهتين ليصير مستقيما وفيه ثلثة مجاري احدها مجرى
البول وهو عند اتصال عنق المثانة اليه ثم مجرى المذي ثم مجرى
المني وما جعل في بعض الكتب مجرى الودي احدا من المجاري الثلثة
ففيه نظر فان مجراه هو مجرى البول واما الانثيان فهما التان
لتوليد المني وجرمهما لحم غددي ذو ثقب وتخلخل ويغشيهما غشا
ناشيين من الصفاق ومن موضع القطن ويأتي الى كل واحد
منهما عرق من ناحية كليتين يتادى فيهما الدم الذي هو مادة المني
وكذلك ما يسمها شريانان الصلب ثم ينقسم هذان العرقان
وهذان الشريانان فيهما اقساما كثيرة ويتعوج ويلتف بعضها
مع بعض بتعاويج وتلافيف مختلفة فاذا اتفق الدم ان
ينصب الى انثيين فهو في طريقه يتغير الى طبيعة المني بعض التغير
فاذا سار في اقسام العروق ودار في تعاويجها وتلافيفها

اهليلجي ل

وللنساء ظ

الانعاظ هو ل

مجراه ظ ل

بين م

ذي ال



واستحكم نضجه صار ابيض بياضا صالحا ثم ينصب في لحم الانثيين و
يدخل في تجويفهما وتخلخلهما فيحيلانه احالة تامة يبلغانه الى غاية
النضج فيصير غليظا لزجا مستعدا للتوليد وينبت منهما وعاءان
شبيهان في الجوهر بجوهرهما ويقال لهما اوعية المني وهما في الذكور
طويلان لانهما يصعدان من الانثيين الى عظم العانة ثم ينحدران
الى القضيب واما في الاناث فقصيران لقرب البيضتين
الى الرحم كما سيجي وفيهم واسع التجويف صلبا الجوهر وفيهن
صفقان لينان **الباب الثاني والعشرون في الرحم** وهي
موضوعة على المعا المستقيم المثانة لكنه اميل من المثانة الى فوق
جوهرها قريب من جوهر العصب لئلا ينصر عند تمددها الى الجهات
اذا اعظم الجنين فيها وفيها اكثر عصبه لجوده وازيد صلابة
ليمكن تمدده جيدا في وقت الجماع لينفذ فيها المني بسهولة وليكن بشده
الانضمام بعد دخول المني وهي ذات طبقة واحدة بعض
ليفاتها ذاهب الوارب وهي شبيهة بالمثانة الا انه يخالفها في
ان للرحم زايدتين شبيهتين بالقرنين ذاهبتين نحو الحالبين وفي ان
لها تجويفين عظيمين احدهما من الجانب الايمن والاخر من الايسر كانهما
زقان وينتهيان الى موضع يقال له رقبة الرحم وهي تنتهي
الى فرج وله من خارج زايدة بمثابة القلفة للذكر تسمى بظرا وفايدة
التجويفين ان يكون كل منهما مكانا لكل من التوامين وفي كل من
التجويفين مواضع خشنة ليستمسك فيها المني مقعرة يسير التقعير
يقال لها النقرة وهي افواه العروق التي يصير فيها الدم الطمث
الى الرحم والانثيان موضوعتان عن جنبتي الرحم يمنة ويسرة

لكنه ظ

بالطول وبعضها ذاهب بالعرض وبعضها ذاهب م

في

في موضع اعلا رقبة الرحم من وراء الزايدتين معروفتين بالقرنين و
البيضتان في الانثى اصغر واصلب منهما في الذكر ويتصل بكل منهما
عروق غير ضاربة تصير من ناحية الكليتين داخلة في القرنين ومنشا
كل من البيضتين جسم ينصب فيه المني الى تجويف الرحم واما مقدار
الرحم بحسب الاعتدال في الطول اعني من طرفها الاعلى الذي
قرب من السره موقعها الى طرفها الاخر الذي ينتهي الى الفرج
فاثنا عشر اصبعا من اصابع صاحبها في العرض فهو المسافة
التي بين الحالبين وقد يختلف مقدارها فهي في اللواتي ليس بحوامل
اصغرها منها في الحوامل وفي العجايز اصغرها منها في الشباب اما الجنين
في الرحم وكيفية خروجه على الوضع الطبيعي وقد ذكرنا في الشرح
عند المفردات الشكل فلا يحتاج الى ايراد ثم ههنا الله
يعلم ما تحمل كل انثى وما تغيض الارحام وما تزداد وكل شيء عنده
بمقدار عالم الغيب والشهادة الكبير المتعال عم نواله
الملك الوهاب
تم

صلب م

